

y tiene seis segmentos. Por mas de un estilo la naturaleza se ha mostrado muy madrastra para estas especies: solo hay dos ojuelos en el centro del cefalotórax; y dos estigmas situados en las ancas de las últimas patas, son los únicos orificios de las tráqueas, por medio de los cuales el animal respira. Las antenas maxilares, de tres artejos, penden por delante de la boca y rematan en una pequeña tenaza; los palpos maxilares se componen de seis artejos filiformes desprovistos de espinas, de los que el primero se inserta en el lado exterior de las antenas maxilares; el último remata en una fina garra como el siguiente par de maxilas, que tiene la forma de patas. Estas últimas alcanzan una longitud como en ningun otro articulado y aunque terminan con diez á quince artejos delgadísimos del pié, contienen como órgano del tacto numerosos nervios, segun lo demuestran las convulsiones de las patas separadas del cuerpo. Todos se insertan en ancas carnosas que están oprimidas unas contra otras; el último par no es mas grueso ni está mas separado que los otros.

Por su estructura interna los opilios se asemejan esencialmente á las arañas. De los dos nudos nerviosos que hay encima y debajo del esófago, el último, mas grande, provee á las patas y al abdómen de nervios. El estómago, situado en la parte anterior del abdómen, da salida á numerosos apéndices en forma de intestinos ciegos, es decir, que de su parte superior salen cuatro series de bolsas cortas y de los lados tres pares largos que pasan por todo el abdómen. El vaso del dorso se compone de tres ventrículos y solo por sus dos extremidades puntiagudas puede salir la sangre. Lo mismo que en todas las arañas articuladas, las partes genitales se abren tambien aquí en la base del vientre, y el macho tiene la particularidad de poder hacer salir un órgano en forma de espiga. Los naturalistas distinguen numerosas especies bajo los nombres populares arriba indicados; casi todas tienen la parte superior de un gris amarillo, con manchas mas ó menos oscuras; las partes inferiores, casi blancas, se distinguen mas ó menos difícilmente.

La especie mas diseminada, á la que se aplican con preferencia aquellos nombres, se llamó por Linneo *phalangium opilio*, y por Herbst *opilio parietinus*; mide mas de 0",005, tiene el cuerpo de color gris amarillo, y presenta en las ancas, en los muslos y en el cefalotórax varias espinitas. Una especie muy parecida que muchos consideran como el macho de la anterior, es el *opilio cornutus*, que se distingue por una apófisis córnea detrás de la base de las tenazas de las antenas maxilares.

Numerosos opilios semejantes viven en Europa y América. Otras especies, de las que sin embargo ninguna se encuentra en Europa, se caracterizan por las patas posteriores desviadas, con muslos mas gruesos; los palpos son aplanados, desprovistos de espinas cerdosas; el cefalotórax es cuadrangular, y el abdómen muy pequeño. Pertenecen al género *cosmetus* y algunos afines.

gular, y el abdómen muy pequeño. Pertenecen al género *cosmetus* y algunos afines.

EL GONILEPTES DE PATAS CORVAS —GONYLEPTES CURVIPES

CARACTERES.—Las especies mas particulares de la familia son propias de la América del sur y pertenecen al género de los gonileptes. La especie de que nos ocupamos se compone casi exclusivamente de un cefalotórax de piel dura y de color rojo pardo, que cubre el abdómen casi completamente: unos espesos granitos de color amarillo claro y dos espinitas en la prominencia de los ojos, en forma de una horquilla, hacen que la superficie sea áspera y abigarrada á la vez. Como en todos los congéneres, las patas posteriores, prolongadas, se desvian mucho una de otra, salen de ancas muy gruesas y presentan en el macho fuertes espinas de las que la hembra apenas tiene vestigios, llevando en cambio en algunos segmentos del abdómen verrugas espinosas.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—El gonileptes de patas corvas es propio del Brasil y de Chile; mas parece que las otras numerosas especies del género no tienen el área de dispersion muy extensa.

USOS, COSTUMBRES Y REGIMEN.—El género de vida es análogo al de nuestros opilios, aunque se encuentran con menos frecuencia en las casas. Como animales nocturnos, permanecen de dia detrás de la corteza, debajo de los troncos cortados, en agujeros subterráneos y en otros escondites oscuros, donde encuentran tambien otros animales lucífugos que les sirven de alimento. Se les encuentra allí reunidos en pequeñas familias, de modo que tambien manifiestan cierta inclinacion á la sociabilidad.

LOS SEGADORES — PHALANGIUM

CARACTERES.—Por lo único que se diferencia este género de los demás de la familia es por tener el cuerpo ovoideo ú orbicular, los piés iguales, y el abdómen libre.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—Los segadores son frecuentes en Europa.

EL SEGADOR DE PIÉS LARGOS—PHALANGIUM LONGIPES

CARACTERES.—Esta especie (fig. 178) se distingue por tener el cuerpo testáceo en su parte media y blanco por debajo; el tórax rugoso con dos escotaduras anteriores entre otras tres menos avanzadas, el abdómen anguloso y los piés muy largos.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—Este insecto abunda principalmente en la Europa septentrional.

SEGUNDO ORDEN

ARAÑAS PROPIAMENTE DICHAS—ARANEIDA

Aquellas pequeñas amigas de las tinieblas que llamamos arañas, se caracterizan por la costumbre de acechar maliciosamente su presa desde un escondite y por la mutua enemistad de las hembras con los machos, que hasta se ha hecho

proverbial en Alemania, donde la frase «enemigos como las arañas» indica el sumo grado de enemistad entre dos hombres. Estos dos rasgos característicos, así como su aspecto exterior, podrian granjear á estos insectos el cariño del hom-

bre; pero muy al contrario, este huye de ellos y los desprecia, aunque solo por preocupacion. Si ahora pretendo erigirme en su protector, hágalo al recordar lo que en mi juventud me enseñó mi inolvidable abuela, quien opinaba que el miedo infundado era tonto, sobre todo tratándose de pequeños parásitos, y que se debía desterrar del hombre, y sobre todo del niño, no por la instruccion sino por el ejemplo. Cierta dia que observé mi terror, el cual dí á conocer como lo hacen los niños, no solamente me reprendió mucho, sino que quiso al mismo tiempo hacerme comprender lo absurdo de mi miedo. Cogió una araña de las muchas que habia en una de las paredes de la vieja casa pastoral, hizomela ver en la mano para demostrarme que era inofensiva, y llamó mi aten-

cion sobre su nido artificial y su modo de cazar las moscas, tan perjudiciales para las uvas maduras, y luego volvió á poner la araña en su sitio.

Si todos los que educan y enseñan hiciesen lo mismo, mucho disminuiria el número de las naturalezas nerviosas por estupidez é ignorancia, que al ver una oruga, un abejon, etc. sufren convulsiones.

A pesar de su exterior extraño y de algunas cualidades desagradables, pero que no ofenden al hombre, las arañas ofrecen no solo en la estructura del cuerpo, sino tambien en su género de vida, bastantes puntos interesantes para considerarlas dignas de observacion en tan alto grado como los otros articulados, lo que ya reconocian los antiguos. Segun cierta

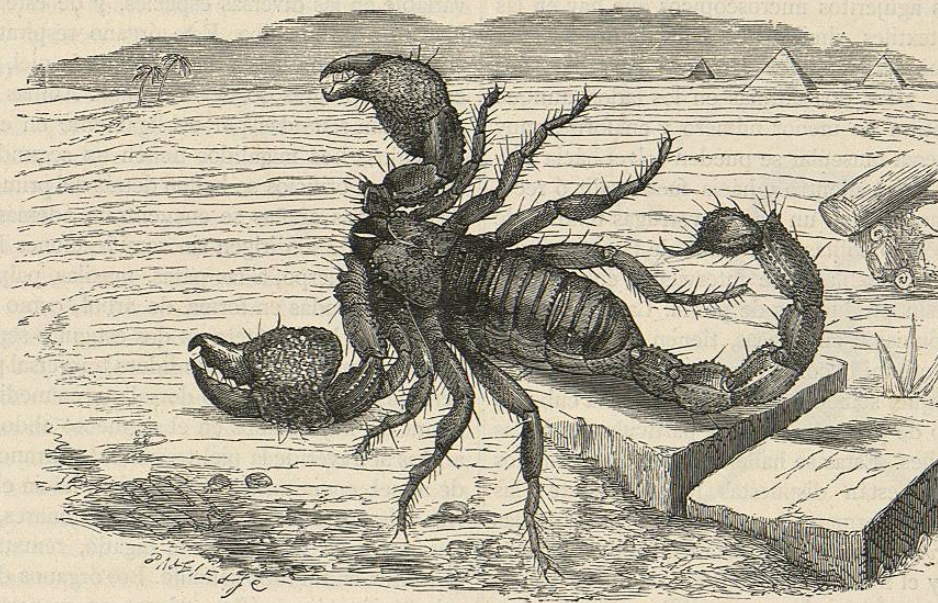


Fig. 176.—EL ESCORPION DE LAS ROCAS

tradicion griega, Aracne, hija de Idmon, habia aprendido de Minerva el arte de tejer, atreviéndose luego á desafiar á su divina maestra en este arte. En vano la diosa, tomando la forma de una vieja, intentó disuadirla; el trabajo empezó, y Aracne hizo un tejido artístico que presentaba las historias amorosas de los dioses; pero irritada Minerva rompió el tejido y Aracne se ahorcó en su desesperacion. La diosa le devolvió la vida trasformándola en araña para que pudiera ahorcarse á su antojo. El rey Salomon recomendó á sus cortesanos la araña como simbolo de la aplicacion, de la aficion á las artes, de la prudencia y de la virtud. Tambien Aristóteles, el mas antiguo naturalista, fijó su atencion en las arañas, dando á conocer su origen, alimentacion, apareamiento, trabajos y enemigos. Mufet dijo en 1634 que era señal de cobardia y debilidad despreciar las arañas, y una pobreza de espíritu no admirar sus bonitas obras, ó retroceder á la vista de una tejedora tan hábil.

CARACTERES.—La estructura exterior es tan conocida, que al ver las ocho patas de su cuerpo, dividido en solo dos partes, sin mas segmentos, se está seguro de tener á la vista una araña. En la cara superior del cefalotórax se encuentran los ocelos, parecidos á perlas montadas. Debemos fijar la atencion en su número, posicion, distancia, tamaño y direccion para distinguir los muchos géneros. El número de ojos es en la mayor parte de las arañas de ocho, pero tambien se encuentran seis, en raros casos dos y en algunas especies que habitan debajo de tierra (*Anthrobia mammothica*, *Stelita tenaria*, *Hadites tegeuarioides*), no existe ninguno. Las antenas

maxilares se componen de un artejo bucal fuerte, surcado en la cara interior y de otro en forma de garra recogible, que lo mismo que el diente venenoso de las serpientes, está perforado. Dos glándulas venenosas en forma de bolsas ciegas longitudinales segregan un penetrante líquido que se inocula en la herida hecha con aquellas garras. Los palpos maxilares se componen de seis artejos y forman en su base, como en los escorpiones, la mandíbula inferior misma. En estos palpos se advierte una particularidad propia de todo el orden. En la hembra acaban siempre en una garra provista ó desprovista de dientes, mientras que esto mismo sucede raras veces en el macho, en el que, al contrario, el artejo de la extremidad se ensancha poco á poco en forma de maza, la cual está llena en su interior de un líquido semi-transparente. Despues de la penúltima muda se forman en el macho los conductos espermáticos que ofrecen varia conformacion y salen despues de la última muda á la superficie por medio de una hendidura de la piel exterior. El artejo anterior toma mas ó menos parte en esta trasformacion por el desarrollo de cerdas, espinas, dientecitos y otras formaciones córneas. A continuacion veremos cuál es el fin del citado órgano. El último par de maxilas acaba, lo mismo que las verdaderas patas, en dos garras articuladas en forma de peine y tienen tambien por lo demás la figura de aquellas, dividiéndose en siete artejos, de modo que se consideran como patas, atribuyendo á las arañas sencillamente ocho órganos de movimiento. En la base de las dos garras citadas se encuentra la llamada garra rudimentaria que solo falta en ciertas especies. En la base del abdómen

reunido con el cefalotórax por medio de un pequeño tallo se encuentran entre los estigmas que dan salida á las bolsas pulmonares las aberturas sexuales, que en la hembra suelen reunir los estigmas trasversales en forma de hendidura trasversal.

Precisamente delante del ano, que afecta la forma de tubo, hállase en el admirable órgano textil la segunda particularidad de todo el órden. En glándulas de muy variada forma, que ocupan diferentes posiciones en medio de los intestinos, y de las cuales, según Siebold, hay cinco clases, prodúcese un líquido que al aire se endurece en figura de hilo elástico, seco ó glutinoso, ó también semejante á un barniz: es como el hilo sedoso que sale del labio inferior de las orugas de mariposa. En el caso que nos ocupa, la sustancia textil se expone por numerosos agujeritos microscópicos que hay en las llamadas verrugas textiles, similándose á los de un harnero. Casi siempre se ven seis de estas verrugas, pareadas, dos delante, dos detrás, y las dos últimas en los lados, aunque también se encuentran en menor número y en forma muy diferente; por la fuerza muscular se pueden volver hácia adelante y hácia atrás, hácia adentro y hácia fuera, salir ó recogerse. En muchas arañas hay un par de verrugas textiles de varios artejos, que como colitas sobresalen de la extremidad del abdómen, y que probablemente intervienen en la disposición de los hilos sin producirlos de por sí. Las verdaderas verrugas textiles, cónicas ó cilíndricas, tienen una base mas grande rodeada de un anillo córneo y peludo y de una superficie algo convexa, que, semejante á un cepillo, está cubierta de un gran número de puntas de forma particular llamadas cerdas ó tubos textiles. Estas se hallan á menudo en anillos regulares, ó también están dispuestas irregularmente; las grandes, mas cerradas, forman los orificios de las glándulas textiles ó el *harnero*. Varían por la distancia que las separa, por la disposición y el número, no solo en las diferentes especies sino también en las varias verrugas de una sola especie. En ciertas obras se exagera el número, como sucede con el cálculo de Reaumur, fundado en la suposición errónea de la igualdad de todas las verrugas. Según las averiguaciones de Blackwall, en los epeiras asciende cuando mas á mil; en la *Tegenaria* no pasa de cuatrocientos; en los *pardosa saccata* ni siquiera llega á trescientos; en los *segestria senoculata* apenas se cuentan ciento, y muchas especies pequeñas tienen aun menos. No debe creerse que en la formación de un hilo han de funcionar todos los tubos textiles; la araña puede, por el contrario, valerse de uno ó varios á su antojo, y según que el hilo sea para uno ú otro fin.

El tegumento de quitina del cuerpo de las arañas presenta muy diferentes grados de dureza y es en nuestras especies generalmente mas blando que en muchas exóticas, entre las que hay algunas de piel muy dura, pero siempre la placa dorsal y el tórax son, después de las garras, las partes mas sólidas de todo el cuerpo. La superficie está cubierta de pelos mas ó menos espesos, largos y cerdosos, ó mas gruesos, y entonces aterciopelados; á veces también hay espinas que á menudo afean mucho el aspecto del individuo. Los colores, por lo regular oscuros, pero á menudo también mas claros y abigarrados, parecen impropios para servir de caracteres distintivos, porque son muy inconstantes en una misma especie, sobre todo según la edad.

Por lo que toca á la estructura interna solo diré lo siguiente: Sobre el esófago se halla el gran ilion principal soldado con dos nudos nerviosos, y que envía sus nervios á los ojos y á las antenas maxilares. La médula del vientre se compone de cuatro nudos que proveen á las otras extremidades y envían los grandes hilos al abdómen, que se extienden al rededor de los intestinos, órganos sexuales y respiratorios. Estos últi-

mos presentan formas mas variadas de lo que se suponía en un principio y difieren en cada especie, de modo que ya no puede admitirse una división en arañas con pulmones y arañas con tráqueas, como Latreille la propuso al principio. En la mayor parte de casos, además de los pulmones se encuentran también tráqueas, por lo cual aquellos se han considerado como transformaciones de estas, designándoseles con el nombre de *tráqueas de abanico*. Estas se abren en la parte anterior del vientre en dos hendiduras oblicuas, cuyo borde anterior se ensancha formando una prominencia, y cuya pared interna, al principio en extremo delicada, está cubierta después de hilos de quitina, semejantes á pelos. El fondo de la bolsa pulmonar está provisto también de pelitos sólidos, que alternan con saquitos triangulares planos en número muy variable en las diversas especies, y de este modo forman la figura de un abanico. Este órgano respiratorio está situado en parte en una ligera depresión de la piel, y el resto penetra en el cuerpo grasoso del abdómen. Ambas tráqueas de abanico están reunidas por un ligamento en el que se insertan músculos. Los migalidos tienen un segundo par de pulmones, cuyos orificios se hallan detrás del primero, mientras que en las otras arañas se encuentran, además del primer par, tráqueas que se dirigen sin ramificaciones hasta las extremidades del cuerpo, á las patas, maxilas, palpos y músculos, ó bien ramificadas en forma de árbol, como en los tomisidos, abriéndose hácia afuera en dos estigmas separados, pero con mas frecuencia en una hendidura trasversal por delante de las verrugas textiles. El vaso dorsal que en medio de una placa en figura de hoja vemos en el segmento abdominal de muchas arañas al través de la piel trasparente, arranca del nacimiento de aquel, envía un tronco principal hácia el cefalotórax, varios tubos laterales á las bolsas pulmonares, y tres mas grandes por cada lado hácia el hígado, rematando en la parte posterior en un tubo sencillo. Los órganos de la digestión comienzan con un esófago córneo en su parte superior al que sigue la panza; detrás de esta el esófago se divide en dos ramas, que volviéndose hácia adelante reúnen en el estómago en forma de anillo. Del estómago parte un corto apéndice, mientras que cuatro largos tubos retorcidos llegan hasta el nacimiento de las patas, donde se vuelven hácia abajo, reuniéndose otra vez, y enviando hácia atrás dos apéndices en forma de intestino ciego. Por el abdómen se corre un intestino sencillo rodeado de numerosos lóbulos y lobulitos y de un hígado pardo que vierte sus secreciones en aquel. Por debajo de los lobulitos del hígado se ramifican los tubos que segregan la orina y que inmediatamente desembocan en el intestino ciego por debajo del ano.

USOS, COSTUMBRES Y REGIMEN.—Como rapaces que se alimentan de toda clase de insectos, las arañas no pueden vivir sociablemente, sino que deben permanecer solas, haciéndose aun la guerra en ciertas circunstancias. Levingstone encontró en el Africa meridional una especie reunida con muchas de sus semejantes, y sus nidos juntos en tal número, que el tejido ocultaba del todo el tronco del árbol ó las ramas de una espesura. También Darwin habla de un gran epeira negro con manchas de color rojo en el dorso, que en considerable número vive sociablemente cerca de Santa Fe, en los Estados de la Plata, donde fabrica, como todos los epeiridos, un nido vertical; cerca de este se ven algunos mas, separados uno de otro por espacios de unos 63 centímetros, pero reunidos por medio de hilos comunes de mucha longitud. Esto es lo que observó Darwin en unos grandes arbustos que estaban rodeados de nidos, y no pudo menos de admirarse al ver esta armonía de las arañas. Teniendo en cuenta, sin embargo, que en aquellas regiones, tan abundantes de insectos, el alimento nunca escasea y que también

en nuestros países se aglomeran en sitios favorables los nidos de otras especies, no debemos reconocer en este fenómeno ni siquiera una excepción de la naturaleza envidiosa de las arañas.

La araña pertenece á la clase de tejedores pobres, y trabaja como estos para ganarse la vida, pero debe economizar el material y el alimento cuando abundan, porque cuando escasea también hay poco de aquel, y porque el hilo una vez salido del cuerpo no puede volver á él. A veces podría parecer lo contrario cuando la araña sube por un hilo que se acorta siempre, pero luego se verá que lo recoge con las patas y lo lleva consigo. Así como en las diversas avispas, cada cual construye el nido á su modo, y así es que también difieren las arañas por su manera de tejer. Las unas, como el conocido epeira comun, hacen una rueda; las otras, como la araña doméstica, fabrican un tejido mas espeso, y algunas forman con el suyo como una bolsa, etc. Además de estas arañas, hay otras muchas que no se sirven de lazos para coger su presa, sino que la acechan al descubierto en sitios convenientes, apoderándose de su víctima á la carrera ó al salto. Las arañas tejedoras se aprovechan de su habilidad para bajar por un hilo cuando quieren trasladarse de un sitio á otro: muchas especies vuelan con ayuda de estos hilos en los hermosos días de otoño, franqueando largas distancias por el aire. Pero todas sin excepción, es decir las hembras, se sirven de los tejidos para resguardar los huevos, porque á pesar de su crueldad, pueden servir de verdaderos modelos en cuanto al cariño hácia su progenie. Menge, que observó la puesta minuciosamente en dos casos, la describe del modo siguiente. Cuando una hembra conoce que llega su tiempo, prepara un nido hemisférico de hilos, bien libres como en las arañas corredoras, ó ya fijos en el tejido ó en otro lugar conveniente. Cuando el nido está acabado, la hembra se pone encima, y seguidamente salen los huevos de la abertura de la vagina, formando un montoncito redondo. Al cabo de pocos momentos de descanso lanza algunos hilos, pero por los movimientos inseguros é indeterminados nótese que aun no tienen por objeto tajar la puesta, y que aun se han de hacer otras cosas importantes. De repente, la hembra coloca el vientre otra vez sobre los huevos, y por la hendidura de la vagina expone un líquido claro con el cual los cubre, y que es absorbido al punto por ellos sin que se moje el tejido. Con este baño, los huevos aumentan de volumen de tal modo que ya no cabrían en el vientre de la madre. Menge cree que el líquido proviene de las bolsas espermáticas, entonces muy ensanchadas; que está mezclado con la esperma del macho, y que solo de este modo se verifica la verdadera fecundación. Por lo pronto la araña queda inmóvil y cansada sobre los huevos, pero después tapa el nido con su tejido. Esta cubierta solo es sencilla, pero muy espesa en las arañas corredoras, componiéndose de dos capas hemisféricas ligeramente reunidas; la madre la fija por algunos hilos debajo del vientre y la lleva consigo; muy pocas especies abren agujeros subterráneos para permanecer en ellos hasta el nacimiento de la progenie. También varias especies de las que construyen redes fabrican nidos para los huevos, que penden en sitio seguro, y los vigilan ó bien los llevan consigo. Todas estas arañas ponen sus huevos generalmente á mediados del verano, y los hijuelos salen al cabo de tres ó cuatro semanas, cuando la temperatura es favorable. Los *attidos*, *tubitelos* y *orbitelos* ponen sus huevos casi siempre á fines del verano, colocando su nido en sitios abrigados, donde invernan. De estas arañas, algunas que aun no han llenado el objeto de su vida, pasan alguna vez el invierno, mientras que la cria, aun no adulta, de las otras, permanece durante el invierno aletargada en los escondites ordinarios.

Degeer, que observó la salida de los huevos, no dijo sin razon que la cáscara es la primera piel de la araña y el nacimiento la primera muda, pues con el desarrollo del embrión, el contenido del huevo y su cáscara son por fin la pequeña araña misma; pero aun no puede moverse, porque la cáscara la oprime. Rómpele por fin la parte anterior del cefalotórax con sus repetidas dilataciones y contracciones, y la cabeza, cubierta de una nueva piel con los ojos, es ya visible; poco después aparece todo el cefalotórax con las patas, y por último el abdómen. Este rodea el resto de la yema; la araña recién nacida, aun débil, está rígida; estira sus palpos y patas, mas apenas se mueve, y no puede tejer ni correr; pues los órganos que sirven para esto se hallan cubiertos por la

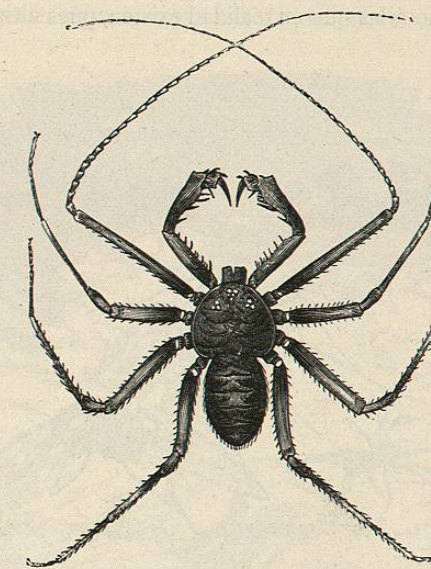


Fig. 177.—EL FRINO PALMEADO

piel; desarrollada en lo demás del todo, no le es posible sin embargo abandonar su cuna hasta que sufre una muda completa que según la temperatura se verifica en unos ocho días. Después de mudar descansa poco tiempo para recobrar las fuerzas; algunas horas después comienza á pasearse alegremente, teje sus hilos y ejerce su oficio de rapaz. Mudando repetidas veces las arañas crecen rápidamente, si el invierno no ocasiona una tardanza. Es difícil averiguar cuántas veces mudan, porque las observaciones seguras solo pueden hacerse en las arañas cautivas, de las cuales las mas parecen si no pueden obtener su alimento exactamente como lo obtienen en libertad. Por lo regular se supone que con la cuarta muda se completa el desarrollo y que entonces las extremidades perdidas no vuelven á reproducirse.

La manera de aparearse estos insectos no está bien explicada todavía; pero de las observaciones hechas resulta lo siguiente: Cuando el macho quiere aparearse se acerca con gran prudencia y lentitud á la hembra para reconocer si esta aceptará sus caricias, ó si le considerará como buena presa para devorarle. La hembra indica sus sentimientos amistosos colocándose boca arriba, después de lo cual el macho se aproxima, y con las dos puntas de sus palpos, que sirven de intermediarias para trasladar la esperma, teniendo en las diferentes especies variadas formas, toca la vagina de la hembra en la base del vientre; en este acto la extremidad de los palpos se dilata marcadamente, y mientras dura ambas partes no hacen caso de los objetos que las rodean; la misma maniobra se repite varias veces con breves intervalos; pero después el macho se aleja presuroso para no ser devorado por la hembra. Esto es lo que se ha observado en orbitelos y tubitelos,