

PRIMERA SUBCLASE—QUETOPODOS

CARACTERES.—Segun acabamos de indicar, los quetópodos se distinguen por tener unos hacecillos laterales ó grupos de cerdas en los que el microscopio nos descubre una serie de las formas mas graciosas, ganchos, lanzas, flechas, cuchillos, peines, remos lisos y surcados, y otros instrumentos punzantes y cortantes en miniatura. Las formas mas sencillas, que simplemente merecen el nombre de ganchos y cerdas,

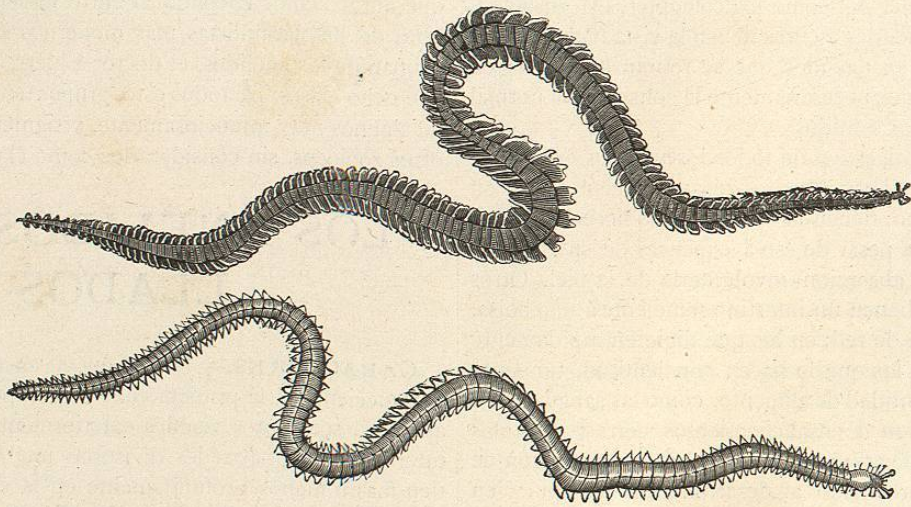


Fig. 150.—EL NEREIS ENGAÑOSO

Fig. 151.—EL FILODOCE LAMINOSO

Una serie de familias habita libremente en el mar; en las especies que tienen branquias, estas se hallan en los muñones del dorso, y sus segmentos tienen á menudo cerdas del tacto anilladas. La extremidad anterior, que corresponde á un segmento y sobresale de la boca, tiene ojos y antenas ó tentáculos, y en cuanto no son plantívoros cogen su presa con agudas maxilas ganchudas y dientes, que se ven al salir la trompa. La mayor parte de estos quetópodos errantes ostentan colores de brillo metálico; su piel reluce como un vestido de seda, y las cerdas reflejan diversos tintes. Los diferentes géneros se distinguen por la forma y disposicion de las ramas de los piés, de las antenas, branquias y sedas.

LOS AFRODÍTEOS —APHRODITEA

CARACTERES.—A la cabeza de los quetópodos suelen figurar los afroditeos cuyo dorso está cubierto de grandes escamas llamadas elitros (*elytro*), y que en la cabeza tienen por lo regular tres antenas, una central, y dos laterales. Todas las especies se hallan provistas de dos ó cuatro ojos, que á veces ocupan la punta de pequeños tallos ó tubérculos y que siempre son pequeños. En muchos géneros se desarrolla, además de las cerdas sencillas y compuestas ordinarias, una cubierta de largos pelos que, sobre todo en los lados, presenta los mas magníficos colores del iris, comparables solo con los que vemos en el espléndido plumaje de las aves tropicales, y que forman una especie de capa sedosa que cubre los elitros dorsales completamente. Por debajo de esta

son propias de los lombricinos; las mas pequeñas, puntas, dientes, dientecillos, hojas cortantes y afiladas, son un adorno de la mayor parte de los habitantes marinos del grupo. Solo algunos de los afroditeos rapaces hacen uso de sus cerdas cuando rodean su presa como las serpientes, hiriéndola con aquellas armas; por la posicion de las cerdas en hacecillos, creeriase mas bien que en rigor son órganos de la locomocion.

cubierta, y á través de varias aberturas, penetra el agua hasta las branquias pequeñas, situadas encima del tentáculo superior de los segmentos. Entre las particularidades de la estructura interna de los afroditeos debe mencionarse sobre todo la ramificacion del intestino. Entre las especies cubiertas de pelo en el dorso, pertenecientes al género *aphrodites*, el afrodita erizado (*aphrodite aculeata*) (fig. 148), que alcanza medio pié de longitud, es propia de todas las costas europeas, y el afrodita topo (fig. 149) de las oceánicas. De dicho género, el *hermione* se distingue por la falta del pelo dorsal y por otros caracteres de poca importancia. Una de las especies mas comunes del Mediterráneo es el *hermione hystrix*. El lector no debe admirarse de la extraña reunion de un bonito nombre de mujer con el del puerco espin, cuando sepa que si se limpia el anélido, cubierto de cieno por lo regular, ostenta su agradable forma exterior en todo su brillo. Las espinas de la hermosa *hermione* son sin embargo peores que las de un puerco espin, porque están provistas de ganchos que se agarran y penetran en la piel. A pesar de esto, los peces voraces, sobre todo en el Norte, las merluzas y abadejos en el Mediterráneo, y los pequeños tiburones, devoran con mucho gusto esta especie. El que ha tenido una vez en sus manos la pared estomacal, semejante á un pedazo de cuero de botas, comprenderá que no debe temer las espinas de los hermiones.

Schmarda, sobre todo, ha observado magníficas formas de esta familia, durante su viaje al rededor del mundo, en todas las costas de los mares tropicales, y las representó en un libro especial de cromos con toda la belleza de sus colores; pero ningun pincel llega á reproducir el brillo del viso metálico que se cambia á cada movimiento.

LOS NEREIDOS—NEREIDEA

CARACTERES.—Una verdadera familia tipo es la de los nereidos, á cuyo carácter de rapaces se agrega una continua actividad y rapidez en los movimientos. La especie *nereis inserta* tiene en la cabeza dos antenas interiores y dos exteriores y en sus lados los *cirros tentaculares*; la trompa prolongada presenta dos grandes maxilas en forma de tenazas, que se mueven horizontalmente una contra otra como los órganos bucales de los artrópodos; y además se ven algunos dientecitos. Una serie de géneros, se asemeja al *nereis* por la presencia de las gruesas antenas exteriores; el género *nereis* está representado por mas de 80 especies; entre estas citaremos

el *nereis engañoso* (fig. 150) que abunda en las costas francesas.

En la especie *hetoreneis Smardae* se presenta una forma muy rara en el grupo que nos ocupa: los segmentos de la mitad posterior del cuerpo difieren del todo por su figura de los de la anterior, que tiene exactamente la forma de un *nereis*, hallándose unida, por decirlo así, á una mitad posterior extraña, provista de remos y cerdas. Esta especie, hallada cerca de San Vaast en el fondo del mar, cubierta de yerba marina, alcanza 0",11 de longitud, presentando 35 anillos en la parte anterior del cuerpo, y 82 en la posterior, proporcion numérica semejante á la de otras especies.

Los *eunices* tienen dos ojos y cinco antenas situadas en una sola serie trasversa; el anillo bucal está provisto de dos tentáculos; las branquias son pectíneas en un solo lado; las

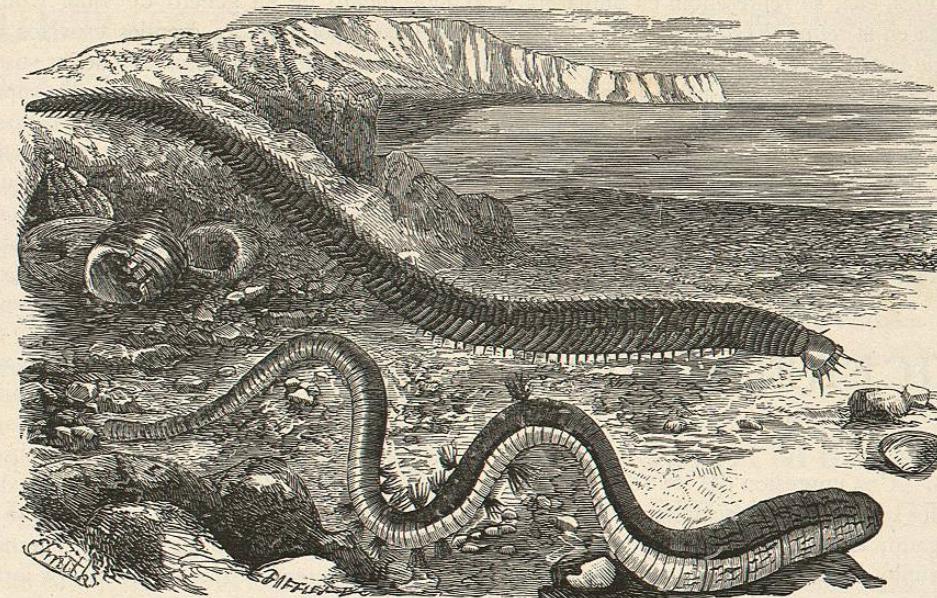


Fig. 152.—EL EUNICE GIGANESCO

Fig. 153.—EL ARENÍCOLA DE LOS PESCADORES

sedas compuestas, con un apéndice corto en forma de cucharón. La especie mas notable de este género es el eunice gigantesco (fig. 152), propia del Océano Atlántico.

Como géneros afines de esta familia, mencionaremos además el de los cirratulos, y el de los silis. La principal especie del primero, el cirratulo Medusa (fig. 155), lleva este nombre á causa de los numerosos cirros ó apéndices filiformes que se proyectan en los lados del cuerpo, sirviendo á la vez de órganos de la locomocion y respiratorios, segun se ha indicado antes; estos singulares apéndices parten de los segmentos alternados, y se continúan en dos series á lo largo del dorso, casi hasta la extremidad del cuerpo. Mirados con una buena lente, se vé circular la sangre por las paredes transparentes de estos cirros. Las líneas negras en forma de media luna que se ven á los lados de la cabeza, no son seguramente ojos, como algunos han creído, ni ocultan tampoco estos órganos. Este anélido mide unas 4 pulgadas de largo, y es de color casi rojizo.

Los *silis* tienen la boca armada de una trompa medianamente gruesa, dividida en dos anillos, el segundo menor, y doblado en el orificio, cuyo borde superior presenta un cuernecito sólido que se dirige hácia adelante. Carecen de maxilas; tienen tres antenas, largas, delgadas y moniliformes; no hay branquias; las patas son de tres clases: las primeras, sin sedas, constan de un par de cirros tentaculares á cada lado, otras son ambulatorias y las últimas tienen dos hilos moniliformes que las terminan. El cuerpo es lineal y se compone

de muchos segmentos; la cabeza es redondeada y está libre por delante; á los lados presenta dos lóbulos que se pueden considerar como rudimentos de antenas exteriores. La especie tipo de este género es el *silis manchado* (fig. 154), habitante de las costas de Francia é Inglaterra.

LOS FILODOCEOS—PHYLODOCEA

CARACTERES.—Las especies de esta familia tienen los tentáculos dorsales y abdominales ensanchados en forma de hojas, y el cuerpo muy prolongado, compuesto de numerosos anillos que le sirven de remos. Así, por ejemplo, el *phyllodoce laminosa* (fig. 151), de las costas inglesas y francesas, cuenta de trescientos á cuatrocientos segmentos, y Quatrefoes asegura que alcanza mas de 0",60 de longitud.

USOS Y COSTUMBRES.—Rymer Jones tiene razon cuando dice que esta especie sabe nadar con la mayor gracia. Así como otros muchos anélidos rapaces, permanece de día tranquilamente en su escondite, solo á favor de la oscuridad sale en busca de su presa, y entonces todo el cuerpo ejecuta movimientos ondulados horizontales, con el apoyo de los remos. Estos se alargan y encogen del mismo modo que en los miriápodos, es decir, en ondas que desde atrás corren hácia adelante; todas estas partes, que se mueven sin cesar, cambian de continuo de posicion para recibir bien la luz, y en-

tonces el cuerpo, cuya mayor parte es verde, brilla con todos los colores del arco iris, particularmente el violado, azul y oro.

Otra especie que habita en la costa de Sicilia, la *torrea vitrea*, es tan transparente que en sus movimientos en el agua, solo se ven los ojos como dos puntos rojizos, y dos series de otros puntos violáceos, que son órganos en forma de glándulas en la base de los muñones de los pies. El naturalista parisiense antes citado se convenció de una manera muy curiosa de que esos dos ojos son excelentes órganos de la vista. La ventajosa propiedad de estos consiste primeramente en que el aparato refractor en el ojo humano, la córnea y además el humor acuoso, el cristalino y el humor vítreo reflejen una imagen verdadera y fiel de los objetos. Cuando un ojo de buey, recién cortado, de cuya parte posterior se quita bien la grasa, se cogió por allí, colocándolo delante de los ojos y dejando pasar la luz al través, por la vía natural, los objetos que tenemos á nuestro frente, los árboles, transeúntes, etc., se representan en miniatura, y en posición invertida en la retina. El zoólogo observó con el microscopio el ojo de la *torrea*, y en su retina vió proyectarse la imagen mas graciosa y exacta de una parte del paisaje que delante de la ventana del observador se extendía. Una de las condiciones para la perfección del órgano visual se llenaba muy bien; y la otra, la retina, para recoger la imagen, y un nervio óptico para transmitir la impresión al cerebro, existían también. Añadiremos que igual perfección de estos órganos se observa en la mayor parte de los quetópodos cuyo género de vida es libre.

LOS GLICEREOS—GLYCEREA

CARACTERES.—Una impresión del todo diferente produce la familia de los glicereos. Los segmentos de su cuerpo, que es prolongado, afectan la forma cónica y están provistos todos de anillos. Estas especies pueden prolongar una trompa verdaderamente colosal en proporción á su tamaño, cubierta de toda clase de verrugas y dientecitos. Fácilmente se observa cómo se sirven de la trompa cuando se les sorprende en la orilla del mar, debajo de las piedras, en suelo arenoso; sírvelos para penetrar en este, para lo cual la estiran y encogen con violencia. A su género de vida oculto y lucífugo, conviene también el color poco vivo del animal.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—El área de dispersión del género *glycera* es muy considerable; se le conoce en la Nueva Zelanda, Valparaiso, el Perú, Groenlandia y el Cabo Norte; varias especies son propias de los mares del centro y sud de Europa.

LAS ARENÍCOLAS—ARENICOLÆ

CARACTERES.—Con la especie *arenicola piscatorum* (fig. 153) llegamos á una familia bien limitada, cuyos individuos observan un género de vida parecido al de los glicereos. La citada especie se había considerado hasta el tiempo de Lamarck, como lombricino. El cuerpo, muy adelgazado hacia adelante, se divide en tres partes principales; alcanza una longitud de 0",22 y varía mucho por el color, predominando los tintes verdosos, amarillentos y rojizos, pero también hay individuos muy claros y otros de un negro oscuro. Los matices de estos colores están evidentemente en relación con la naturaleza que le rodea, porque la variedad clara solo se encuentra en terreno casi exclusivamente arenoso, y la negra en el cenagoso, formado por una mezcla de sustancias en descompo-

sición. Yo encontré estas arenícolas oscuras, con un viso verdoso, en el puerto de Niza. La trompa, parecida á una copa, puede salir de la pequeña cabeza triangular; los segmentos anteriores del cuerpo solo presentan en el dorso los hacecillos de cerdas insertos en tubérculos, detrás de los cuales, en los trece segmentos medios, se hallan los arbolitos branquiales ramificados de un modo muy gracioso.

El último tercio del cuerpo es casi cilíndrico, sin branquias ni tubérculos de los pies.

USOS Y COSTUMBRES.—La arenícola de los pescadores vive en casi todas las costas de Europa y de Groenlandia; en muchos terrenos arenosos de la costa se encuentra en enorme número, con preferencia en la zona situada entre los límites de la alta y la baja marea. Atendido que los pescadores la emplean como cebo, se la persigue con grande afición. Su pesca, aunque no difícil, exige sin embargo cierto conocimiento de su género de vida. Como los lombricinos, la arenícola devora grandes espacios del suelo en que vive, proveyendo así su estómago de las sustancias orgánicas necesarias para su alimento. Sale á la superficie, lo mismo que la lombriz de lluvia, para desembarazarse de la arena que ha tragado. Estos excrementos descubren al anélido, señalando la extremidad de su galería, que penetra á gran profundidad en el suelo; apenas sospecha el peligro, la arenícola baja al fondo con la mayor destreza. Es preciso, por lo tanto, sondear hasta el fin del agujero que hay entre las dos aberturas de la galería, y aun así revuélvese la arena á menudo sin encontrar nada. Sacada de su escondite, la arenícola se mueve muy lentamente, segregando entonces un líquido de color verde amarillento que mancha la mano del que lo toca. Si se la deja en la arena, comienza al punto á penetrar en ella, en cuya operación se observa que los segmentos anteriores disminuyen uno después de otro, formando una circunferencia; de modo que cada uno puede recogerse en el inmediato. En esta forma, la extremidad anterior parece truncada, mientras que los segmentos forman un cono regular, y de este modo se constituye el aparato taladrador. El gusano oprime la cabeza contra la arena, y con un fuerte empuje del cono se abre camino á cierta distancia; pero como el espacio así ganado sería demasiado estrecho é impediría al anélido desplegar sus branquias, le ensancha dilatando los segmentos inmediatamente después de prolongarlos. Después sigue el cuerpo y vuelve á repetirse la misma maniobra. Mientras penetra la parte anterior de aquel, segrega una sustancia glutinosa, por lo que la capa interior de la arena se amasa en forma de un tubo liso, de paredes delgadas, que, sin embargo, son bastante fuertes para impedir que se hunda la galería. Esta es entonces suficientemente ancha para permitir al agua, desprovista de arena y de cieno, penetrar hasta las branquias. La subida de la arenícola por el tubo, se efectúa naturalmente con ayuda de los hacecillos de cerdas.

LOS CLIMENIDOS—CLYMENIÆ

CARACTERES.—La familia de los climenidos se compone de especies que se caracterizan principalmente por no tener tan marcadas las regiones del cuerpo como las arenícolas: á ella pertenece el género *arenia*, cuyo cuerpo presenta solo dos divisiones; la parte anterior, de un tinte rojizo, sucio, altera la forma muchas veces por estrechamientos y contracciones; la posterior, mas larga, es de un rojo amarillento.

USOS Y COSTUMBRES.—Quatrefages, que observó á este animal en las costas francesas, dice que á menudo le ha

encontrado en una arena tan lavada y pura, que parecía imposible que el animal pudiera alimentarse. Todo el intestino estaba relleno de esta fina arena, por lo cual era mayor aun la gran fragilidad del cuerpo. Ni un solo ejemplar estaba bien conservado.

Los animales que acabamos de describir y sus familias, ya no se pueden reunir, en rigor, sistemáticamente con los quetópodos de branquias dorsales y de un género de vida libre; porque en su cuerpo se reconocen bien varias divisiones; pero nada podemos decir acerca del particular, pues los respectivos sabios que se ocupan de esta parte de la historia natural no están aun conformes sobre el arreglo. También aquí la naturaleza avanza por tránsitos insensibles y toda nuestra obra de divisiones se reduce á escogitar un medio para facilitar el estudio y ayudar la memoria.

LOS QUETOPTÉRIDOS—CHAETOPTERIDA

Llegando al grupo de las familias que se llaman *tubicolas* (*tubicola*), ó anélidos de branquias, intercalamos, antes de ocuparnos de ellos, cuando menos una de las formas del todo diferentes, la de los quetoptéridos.

CARACTERES.—El único género, el de los *quetopteros*, se caracteriza por tener en el cuerpo tres regiones del todo diferentes. La parte anterior puede compararse con la de las sabelas, de que mas tarde hablaremos; la cabeza forma como un embudo escotado en el dorso; después siguen nueve segmentos, con muñones de pies planos y prolongados que en el borde superior llevan un hacecillo de cerdas pardas. Muy rara es la transformación de los cinco segmentos que componen la parte media del cuerpo: desde el primero los muñones de los pies sobresalen mucho en forma de un par de antenas lisas en la parte anterior del cuerpo, mientras que las ramas inferiores de estos pies se ensanchan en forma de gorguera, cerrada en la región del vientre. Los muñones de los pies superiores del segundo anillo forman una cresta dorsal que se reúne con los muñones anteriores, y entre ellos y las ramas inferiores, transformadas en lóbulos trilaterales, la piel está en extremo dilatada y es de un color negro violáceo. En los tres segmentos siguientes solo sobresalen los lóbulos trilaterales de la parte inferior. La mitad posterior del cuerpo, en fin, se compone de unos cincuenta segmentos en extremo anchos, con los muñones de los pies prolongados.

La especie descrita, *chaetopterus pergamentaceus*, que mide 0",22, se encuentra en las costas de Normandía y en el Mediterráneo, donde habita á bastante profundidad, en unas galerías de unos treinta y dos centímetros de largo, compuestas de varias capas semejantes á pergamino amarillento y grueso, y por lo regular fijos en algun objeto sólido. Cuando se saca el gusano de su tubo, es muy poco divertido para el observador; y dificulta el examen anatómico una abundante secreción de cierta sustancia mucosa espesa que se adhiere á los dedos é instrumentos.

La citada especie y otras del género *chaetopterus*, que se encuentran en el golfo de Nápoles, se distinguen por su propiedad de brillar. Según las observaciones de Panceri, es preciso irritar á los animales para que ofrezcan el fenómeno. Entonces se extiende la materia radiante en forma de nube en el agua; el animal brilla con una viva luz azulada, y en un espacio oscuro con tal fuerza, que se pueden reconocer los objetos y ver la hora en el reloj. Nuestro amigo y colega de Nápoles, que hace años observó repetidas veces los fenóme-

nos radiantes de los animales inferiores, ha demostrado que en algunos quetopteros, sobre todo en el *chaetopterus variopedatus*, que forma sus tubos con granos de arena, ciertas celdas y glándulas son las que producen la materia radiante.

Respecto al género de vida del *chaetopterus pergamentaceus*, y á la manera de apoderarse de él sin lesionar la galería ni el animal, debemos noticias exactas á Lacaze-Duthiers. Si se le busca en la playa durante la marea baja encuéntrasele á menudo en espacios cubiertos de *zostera marina*, y en la arena que tiene fondo cenagoso. Cuando las aguas se han retirado completamente se le encuentra también, en medio de los tubos de la bonita *sabella pavonina*, notables por su longitud y color pardo. El animal forma un tubo no mas largo que su cuerpo, abierto en ambas extremidades y que penetra en el suelo en forma de U; durante la marea baja se le llena de agua, y el anélido puede proseguir sin dificultad sus movimientos respiratorios dentro de su espaciosa vivienda. Para obtener el animal y la galería ilesos, es preciso descubrir el tubo, mientras que un ayudante sujeta las dos extremidades del mismo.

Podemos hacer mención de algunas otras familias que tienen las branquias en forma de arbolitos ó copetes fibrosos en la extremidad de la cabeza, la boca desprovista de dientes, y una trompa que no puede prolongarse, lo cual indica un género de vida mas pacífico que el de la mayor parte de las especies errantes con branquias dorsales: en esta suposición nos confirma el hecho de que viven en tubos y solo por fuerza se alejan de ellos.

LOS HERMELACEOS—HERMELLACEA

CARACTERES.—Entre unas ostras recién desembarcadas recibí una masa irregular, compuesta de arena y tubos arenosos que constituían toda una colonia de *hermella alveolata*. Los tubos, formados por granitos de arena, estaban sobrepuestos sin orden ninguno, pero quedando libre su desembocadura. Cada uno estaba constituido independientemente de los otros por su habitante; y la arena acumulada en los espacios huecos, había formado una pasta bastante compacta por su mezcla con una sustancia pegajosa. Como esto molestaba mucho á los animales, habíanse retirado á sus escondites, y por detrás de la entrada de cada tubo se veía una capa de brillo metálico. Colocados en una vasija con agua de mar, pronto experimentaron los anélidos la necesidad de ponerse en comunicación con el mundo exterior; á poco vióse aparecer en la abertura de un tubo como dos penachos de finos hilos, y por fin se dejó ver la cabeza, pero retiróse al tocarla ligeramente; de modo que para satisfacer la curiosidad fué preciso romper todo el tubo y poner el animal en una vasija pequeña, donde pronto se tranquilizó.

La extraña forma de la cabeza es debida á que las dos grandes antenas se sueldan y tienen en su superficie truncada algunas series de cerdas planas, anchas, y en parte denticuladas; de este modo se transforman en una especie de tapa que cierra la entrada del tubo. Probablemente los dos penachos que hay en los lados de la parte inferior de la boca hacen las veces de órganos respiratorios, pero las verdaderas branquias aparecen de nuevo en la misma forma y posición que en las especies de branquias dorsales, es decir, en forma de lengüetas en todos los segmentos provistos de muñones de pié. El cuerpo remata en una parte cilíndrica no anillada y desprovista de cerdas.