

una glándula alargada. El oviducto tiene una conformación aún más complicada, de la que forman parte una gran glándula de albúmina y una bolsa seminal; su extremo, dilatado, ejerce las funciones de vagina.

Los heterópodos son todos animales marinos que aparecen frecuentemente en grandes masas en los mares calientes. Se mueven torpemente, con la cara ventral dirigida hacia arriba y agitando de un lado á otro todo el cuerpo y la nadadera. Todos se alimentan de la rafiña. Al proyectar la lengua abren los dientes laterales á la manera de una tenaza y los cierran al volver á contraer la lengua, aprisionando en este movimiento á los animalitos pequeños y haciéndolos penetrar en la faringe.

Fam. *Pterotracheidæ*. *Carinaria mediterranea* Lam. (fig. 806), *Pterotrachea coronata* Forsk., Mediterráneo.

Fam. *Atlantidæ*. *Atlanta Peronii* Less., Mediterráneo.

La familia de los terotráquidos contiene géneros cuyas especies están completamente desnudas, así como los hay que las tienen cubiertas de una concha delgada. A los primeros pertenecen los terotráqueos, heterópodos que aventajan á los demás individuos del mismo orden en voracidad, y así como ellos, mueven la trompa en todas direcciones para buscar alimento; desenroscan y recogen continuamente la lengua, entreabriendo los dientes laterales como unas tenazas. Por estos movimientos de los dientes y de la lengua cogen y sujetan la presa, que poco á poco es conducida al esófago. Keferstein vió que los terotráqueos llevaban su presa mucho tiempo consigo, lo cual ha hecho creer en la noticia errónea de que estos animales chupaban sus víctimas.

El género de las carinarias tiene una concha delgadísima, como vidriosa y espiralada con una vuelta muy rápida, de suerte que, hallándose sus especies poco menos que desnudas é indefensas, están expuestas á todas las agresiones de los crustáceos, de los peces y de sus propios congéneres. Estos enemigos parecen atacar con preferencia el núcleo de los intestinos, cosa que muy fácilmente se explica por la transparencia casi completa del resto del cuerpo. También el hecho de que á menudo falte igualmente la cabeza, en cuyo estado de mutilación el animal se mueve aún mucho tiempo, se debe atribuir á que los ojos, semejantes á globulitos brillantes, llaman la atención de los enemigos. Como, según hemos dicho, los individuos mutilados viven aún mucho tiempo y se mueven después de haberse cerrado sus heridas, se comprende el error de algunos naturalistas, que designaban estos cuerpos mutilados como géneros nuevos.

Numerosas carinarias cogidas por Gegenbaur en marzo, depositaron un gran número de huevos, calculándose que una sola hembra puso en veinticuatro horas varios miles. Estos huevos, que forman cordones, se componen de una substancia parecida á la clara del huevo, y por fuera tienen una capa un poco endurecida que fácilmente se rompe. Los cordones son cilíndricos, de 0m,001 á 0m,002 de grueso, y del todo lisos en la superficie; los huevos están dispuestos en una sola serie, muy

próximos el uno al otro. Diez y ocho horas después de la puesta, el embrión se mueve ya dentro del huevo por medio de las pestañas.

Las atlántidas se encuentran en gran número en todos los mares cálidos y templados. Las especies más conocidas de esta familia, sobre todo por las excelentes averiguaciones de Gegenbaur, son las dos que con muchos otros animales de la alta mar son arrojadas á menudo por la tempestad al estrecho de Mesina; éstas son la *Atlanta Peronii*, con la concha elástica de color amarillo de cuerno, y la *Atlanta Kerandrenii*, con la concha frágil y casi transparente. El diámetro de las conchas más grandes es en aquélla de 0m,009 y en ésta de 10. Sus movimientos los ejecutan por medio de las quillas y de la cola, y el animal nada, como todos los heterópodos, con el dorso hacia abajo. Keferstein, que observó á las atlántidas vivas, dice que sus movimientos causan la misma impresión que el revoloteo que los terópodos hacen con sus remos en forma de alas. Los movimientos se ejecutan á intervalos por medio de una especie de saltos. Al hablar del huso del disco chupador, con el que los animales se fijan, el citado autor dice: «Cuando los animales se conservan en una vasija es fácil observarlos en esta posición, y entonces se nota que se fijan con bastante fuerza. En alta mar se agarran de este modo á las algas ú otros objetos flotantes, del mismo modo que las sanguijuelas, sirviéndonos de la expresión de Adams.»

Cuando se inquieta á las atlántidas ó quieren bajar á la profundidad, retíranse del todo en la concha, ocultando primero la cabeza, después la aleta y por fin la extremidad exterior del cuerpo, que cierra la concha herméticamente por medio de la tapa. — A.

4. ORDEN. PULMONADOS, PULMONATA (1)

Gastrópodos terrestres y de agua dulce, con pulmón situado delante del corazón. Hermafroditas.

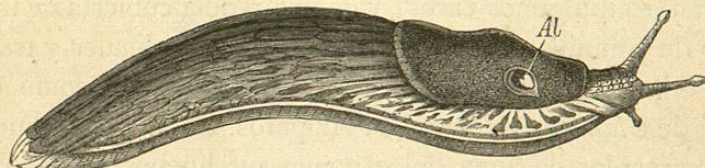


Fig. 807.—*Arion empiricorum* (reino animal). Al, agujero respiratorio

La cubierta del manto está provista, como en los *ciclostómidos*, de una red vascular para la respiración aérea, que desemboca al exterior por un agujero respiratorio situado al lado derecho (figu-

(1) L. Pfeiffer: *Monographia Heliceorum viventium*, Leipzig, 1848-1869; el mismo: *Monographia Auriculaceorum viventium*, Cassel, 1856; A. Rossmassler: *Iconographie der Land- und Süsswassermollusken Europas*, Leipzig, 1835-1859; Férussac y Deshayes: *Histoire naturelle générale et particulière des Mollusques terrestres et fluviatilis*, París, 1829-1851.

ra 807). Los pulmonados de agua dulce llenan de agua su cavidad respiratoria mientras son jóvenes, y más tarde sólo la llenan de aire. Algunas especies de *Planorbis* y *Limnæus* conservan durante toda la vida la facultad de adaptarse á la respiración en agua y en aire (del lago de Constanza se han sacado á gran profundidad limneas cuyos pulmones estaban llenos de agua). Junto al agujero respiratorio, y á veces en la misma cavidad respiratoria, se hallan situados los orificios del ano y de los riñones. En el mismo lado, pero muy por delante de ellos, desaguan los órganos sexuales. En las especies arrolladas á la izquierda, el agujero respiratorio, el ano y el orificio sexual están en el lado izquierdo. Algunos pulmonados son desnudos, ó sólo tienen rudimentos de conchas en la piel del dorso; otros tienen una concha delgada y casi siempre arrollada á la derecha. Sólo son siniestros los *Physa*, *Planorbis* y *Clausilia*. No tienen verdadero opérculo, pero muchos segregan un opérculo de invierno.

Así como los pulmonados (salvas pocas excepciones) tienen de común con los prosobranquios el estar situado el corazón detrás de los órganos respiratorios, en cuanto á otros órganos, como el sistema nervioso, coinciden con los opistobranquios, en los cuales están los ganglios densamente apiñados unos contra otros (figura 776 b). La armadura bucal consta de una mandíbula superior, córnea, impar, casi siempre estriada en sentido longitudinal (que puede faltar en algunos casos), y de una rádula cubierta de un gran número de laminillas dentarias en líneas longitudinales y transversales. Todos son hermafroditas. Un corto número, como ciertas especies de *Clausilia* y *Pupa*, son vivíparos. Los demás pulmonados son ovíparos; los de agua dulce ponen sus huevos en las plantas acuáticas en masas tubulares ó planas y los terrestres aisladamente, rodeados de una cáscara protectora de naturaleza calcárea, y en sitios húmedos. El vitelo está siempre alojado en una masa abundante de albúmina, que sirve de alimento al embrión.

I. *Basommatophora*. Los ojos están situados en la base de dos tentáculos. Tienen mucha afinidad con los tectibranquios.

Fam. *Limnæidæ*. *Limnæus auricularis* Drap., *L. stagnalis* O. F. Mull., *Physa fontinalis* L., *Planorbis corneus* L., *Ancylus fluviatilis* Blainv.

Fam. *Auriculidæ*. *Auricula Judæ* Lam., *A. Mide* Lam., *Corychium minimum* O. F. Mull.

II. *Stylommatophora*. Los ojos en el vértice de dos tentáculos casi siempre retráctiles.

Fam. *Peroniadæ* (*Amphipneusta*). Son opistobranquios. *Peronia verruculata* Cuv., *Veronicella* Blainv.

Fam. *Limacidae* (caracoles desnudos). *Arion* Fer., orificio sexual debajo del agujero respiratorio, delante del centro del escudo torácico. Dorso no aquillado, con glándula caudal y agujero mucoso en el extremo del cuerpo. *A. empiricorum* Fer. (fig. 807). *Limax* L., agujero respiratorio detrás del centro del borde derecho del manto. Orificio sexual, distante del anterior, detrás del tentáculo derecho. Dorso aquillado, sin glándula caudal ni agujero mucoso. *L. agrestis* L., *L. cinereus* O. F. Mull.

Fam. *Helicidae*. *Succinea amphibia* Drap., *Pupa muscorum* L., *Clausilia bidens* Drap., *Bulimus montanus* Drap., *Helix pomatia* L. (fig. 774), *H. nemoralis* L.

Los limneidos, y en especial las especies del género *Limnæus*, viven con preferencia y muy á menudo en el agua dulce con fondo cenagoso, donde hay una abundante vegetación de plantas acuáticas de diferentes especies. Se les ve reptar ora en el suelo, ora en los tallos y en las hojas; agarrados con frecuencia también por debajo de la superficie y con la concha hacia abajo, nadan á flor de agua. «Muchos de estos animales, dice Johnston, pueden subir á la superficie, donde en posición inversa, con el cuerpo y la concha hacia abajo y con el pie dirigido hacia arriba, se sirven del aire como un sendero, reptando en él como en tierra firme. A menudo se puede ver á los aplidios y otros moluscos desnudos cómo se pasean de este modo en los charcos de la costa. Sin embargo, los pulmonados de nuestras aguas dulces son los que tienen más facilidad para esta singular locomoción. Fácilmente se puede ver á los limneos y planorbis cómo en los días de verano se pasean ó cuelgan en la superficie de los pantanos y estanques. Mientras están pendientes de este modo cambian de improviso su posición, bajan rápidamente al fondo y vuelven á elevarse á la superficie, subiendo por cualquier objeto sólido. A veces, sin embargo, los he visto subir directamente por el agua, hecho que sólo puedo explicarme suponiendo que tienen la facultad de comprimir el aire cuando bajan y extenderle cuando quieren subir libremente por el agua.»

La concha del *Limnæus stagnalis* (fig. 808), muy común en todas las aguas estancadas, alcanza una longitud de 0^m,06 á 0^m,07. El animal es de un gris amarillento sucio ó verde aceituna obscuro, salpicado de puntitos amarillentos; la planta es siempre más oscura con el borde claro. La diferencia de edad influye mucho por este concepto. También la forma de la concha está sujeta á grandes variedades, de modo que algunos zoólogos se han complacido en dar á nada menos que seis de estas variedades nombres latinos particulares. Hasta la delgada capa negra de barro indujo á los estudiosos conchiliólogos á considerar al limneo de cierto estanque como una especie independiente. Las mismas localidades que la especie arriba citada habitan otras varias, como el limneo de los pantanos y el limneo común, que por la forma de la concha se asemeja mucho al *Limnæus stagnalis*; mientras que otra especie conocida, el *Limnæus auricularis*, difiere por su concha dilatada en forma de vejiga y por tener casi siempre depresiones dispuestas en forma de enrejado.

Todos los limneos depositan sus huevos en forma de freza compacta y vermi-

forme ú oval en toda clase de objetos que hallan en el agua, por lo regular en la cara inferior de las hojas flotantes de las plantas acuáticas. Desde mayo hasta agosto depositan á menudo hasta veinte de estas frezas, de las que cada una contiene de veinte á ciento treinta huevos. Tanto la puesta como el desarrollo de los embriones, que giran por medio de pelitos, se pueden observar fácilmente en los ejemplares que se tienen en vasos.

Por su área de dispersión y género de vida, por sus movimientos y la manera de subir á la superficie del agua, los planorbis se asemejan mucho á los limneos. Agrádales por lo tanto el agua dulce estancada con fondo cenagoso, y en la que hay muchas plantas acuáticas, sobre todo lentejas. Pertenecen con preferencia al hemisferio septentrional y á la zona templada. Es fácil reconocer si están circunvuelos á derecha ó izquierda, porque el borde exterior de la desembocadura es un poco más largo que el interior. En algunas especies la concha es aquillada, como por ejemplo en el *Planorbis marginatus*, muy común y propio más bien de las regiones llanas que de las montañas, y en el *Planorbis carinatus*, que es mucho más raro, pero muy extendido, y vive particularmente en las aguas de corriente lenta y en los estanques y grandes fosos. La concha más aplanada es la del *Planorbis vortex*, en el que forma un disco completo, un poco cóncavo en su parte superior y del todo plano en la inferior. Los huevos de todas las especies se depositan del mismo modo que los de los limneos, pero no en frezas longitudinales, sino redondas y planas.

A los pulmonados acuáticos europeos pertenecen también los ancilos, género cuyas pocas especies tienen una concha en forma de plato, en la cual sólo se reconoce la señal de las circunvoluciones.

En cuanto á los auriculidos, si bien se conocen más de doscientas especies de esta familia, solamente unas pocas son propias de Europa. A estas últimas pertenecen varios de los caracoles enanos (*Carychium*), animalillos muy pequeños que apenas miden algunos milímetros de largo y fijan su residencia, como los auriculáceos en general, en un terreno muy húmedo, cubierto de musgo, hojas y madera putrefacta, sin ofrecer fenómenos notables en su modo de vivir. El género más rico en especies es el *Auricula*, que al mismo tiempo es el más diseminado. Algunas especies (*Auricula scarabus* y *Auricula minima*) viven en sitios húmedos en la superficie del suelo; otra (*Auricula Judæ*) se encuentra en los parajes arenosos inundados por el mar; muchas (*Auricula myosotis*, *coniformis*, *nitens* y otras) se observan sólo en la playa del mar en compañía de verdaderos habitantes marinos, y algunas especies sudamericanas por fin han adoptado el género de vida de los pulmonados de agua dulce, habitando como éstos los ríos y lagos.

Todos los individuos de la familia de los limácidos y en especial las limazas (*Limax*) habitan con preferencia los parajes frescos y húmedos. En los climas templados se introducen en la tierra y pasan allí el invierno sumidas en un letargo, reapareciendo en la primavera y durante el verano; pero en los países fríos se ocultan cuando reinan los fuertes calores, y no vuelven á salir hasta el otoño y el invierno. Cuando las limazas se contraen, la cabeza y el cuerpo se retiran en parte debajo del escudo. Creyóse en otros tiempos que, á la manera de otros moluscos, reproducían las partes de su cuerpo cortadas ó destruídas accidentalmente; preocupación que se explica tal vez por el hecho de contraerse muy pronto el animal cuando se practica la operación, lo cual no permite al observador cortar sino los tegumentos. Estos moluscos se extienden y arrastran con lentitud cuando quieren andar; su cuerpo expele á la menor contracción un humor glutinoso que sirve para adherir-

se el animal á las superficies que recorre; y esta baba, brillante al secarse, indica el rastro que siguió el molusco; el polvo, la arena ó las briznas de paja, etc., son un excitante que aumenta la secreción viscosa, debilitando á estos moluscos hasta el punto de ocasionar su muerte; si están mucho tiempo expuestos al sol se produce el mismo efecto. Las limazas buscan sobre todo las praderas en los bosques; refúgiense debajo de las piedras, en las aberturas de las rocas, en las grietas de los viejos árboles y en todos los parajes sombríos y húmedos. Esencialmente herbívoras,

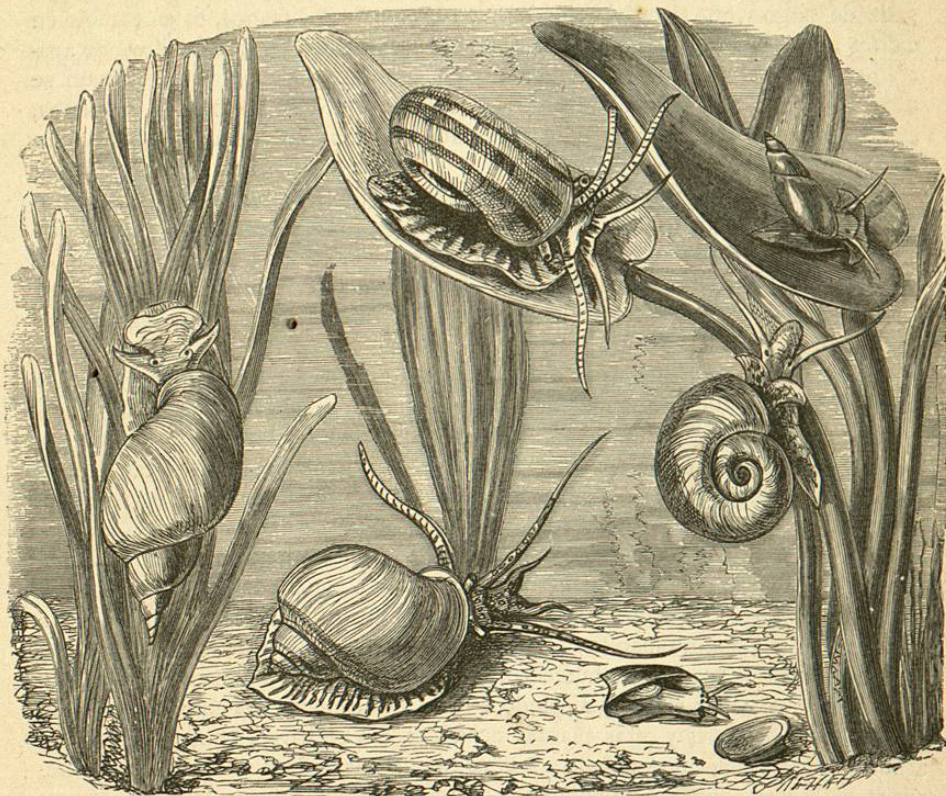


Fig. 8.8. - Limneo de los estanques. Fig. 8.9. - Ampularia córnea. Fig. 8.10. - Fisa hipnorum.
Fig. 8.11. - Planorbis córneo.
Fig. 8.12. - Ampularia escalonada. Fig. 8.13. - Ancilo lacustre.

devoran los retoños de los árboles y las plantas tiernas, causando grandes destrozos en los plantíos y jardines. El mejor medio para alejarlas ó de concluir con ellas consiste en esparcir alrededor de las plantas ceniza, arena fina, paja cortada ó conchas de ostras reducidas á polvo, porque estos cuerpos las matan, agotando la secreción viscosa. A lo que dicen diversos observadores, encuéntrase particularmente á estos moluscos por la mañana y por la tarde, cuando la atmósfera está cargada de humedad, y sobre todo después de una lluvia de verano, en cuyo momento se pueden coger muchos individuos. Además de las materias vegetales frescas, gústan también las que han sufrido cierto grado de descomposición. Asimismo se las ve devorar sustancias animales, sobre todo lombrices de tierra, cuando están

mueras ó descompuestas en parte. El *Arion empiricorum* alcanza una longitud de cinco pulgadas y presenta muy variados colores, desde el negro hasta el rojo amarillo. Vive con preferencia en los bosques frondosos y en los coníferos que no se resecan. A menudo, según dicen, emplea el pueblo este caracol como remedio para toda clase de enfermedades, sobre todo contra la raquitis. Las grandes limazas (*Limax marinus*) suelen ser de color gris salpicado de negro y se reconocen muy bien por la quilla rugosa y blanquizca de la extremidad posterior; viven aisladamente, sin causar daño. La pequeña limaza (*Limax agrestis*), que apenas alcanza una pulgada de largo y que tiene el color gris con los tentáculos negros, es en cambio en ciertos períodos sumamente peligrosa para los sembrados y las legumbres. Se aparecen durante toda la estación favorable, y cada animal pone en verano, según se dice, varios centenares de huevos. Estos se encuentran, sobre todo en la concha, al pie de las paredes de los jardines, reunidos en montones de unos veinte poco más ó menos.

Las testacelas permanecen casi siempre dentro de la tierra, en la cual se introducen á mayor ó menor profundidad, según el grado de calor ó frío, de humedad ó de sequía, siguiendo en cierto modo y por los mismos motivos la marcha de las lombrices de tierra, de las cuales se alimentan por medio de la succión.

La especie tipo es la testacela marina, que parece sobre todo abundante en el Mediodía de Francia.

La familia de los helícidos es muy numerosa en especies, pues se han descrito unas 4.600 vivas, de las que más de 1.600 pertenecen al género *Helix*.

Los sucineos, ó caracoles de ámbar, dependen mucho del elemento líquido, según puede deducirse de su concha delgada con circunvoluciones y su gran desembocadura. Su dependencia del agua no es sin embargo igual, sino que se rige precisamente por el ancho relativo de la desembocadura de la concha. La *Succinea Pfeifferi*, cuyo orificio tiene una gran superficie, se encuentra siempre en las inmediaciones del agua, en la cual penetra á menudo para nadar como los sinneos. «La *Succinea amphibia*, dice Döering, que tiene la desembocadura de la concha relativamente más pequeña, no manifiesta también tanta inclinación al agua; pero tiene gran necesidad de los parajes húmedos, los cuales comparte algunas veces con su congénere la *Succinea Pfeifferi*, alejándose raras veces mucho del extremo límite de la vegetación de cañas y otras plantas acuáticas. Sin embargo, también visita los arbustos y los árboles que se hallan á unos treinta pasos de distancia. Mayor diferencia en la forma exterior se nota entre los dos tipos citados y la *Succinea oblonga*, que tiene la desembocadura relativamente más pequeña: es un cefalóforo terrestre que, al contrario de las otras dos formas, sube á mucha altura de la montaña, donde por lo regular se encuentra en las cercanías de los riachuelos, y con gran frecuencia también á larga distancia de ellos en parajes secos.»

Las clausilias se distinguen por sus numerosas circunvoluciones y por tener la punta delgada, pero obtusa. Detrás de la desembocadura hay un aparato especial, el llamado huesecito de serrar, que consiste en una placa ensanchada en la extremidad libre y soldada con el huso por medio de un ligamento elástico. Cuando el animal se retira al fondo de la concha el huesecito la cierra, sirviendo de tapa, y si sale, la placa se oprime contra un hoyo correspondiente. De las clausilias se conocen cerca de cuatrocientas especies vivas que están diseminadas hasta la Alemania central; pero la verdadera patria de las clausilias es la Dalmacia, donde algunas de las especies más comunes se encuentran á cada paso, en las rocas y los muros. Con más frecuencia se les ve aún cerca de las escasas aguas y fuentes de esa pro-

vincia, tan rica en piedra. Se presentan en mayor número después de una lluvia refrescante, pero pueden resistir el calor y la sequía por la desembocadura muy estrecha de la concha, es decir, por la reducida superficie de evaporación. Aunque todos los caracoles terrestres, fuera del período de un sueño invernal ó de verano, se conservan meses enteros sin alimento y sin sufrir daño alguno encerrados en su concha, las clausilias se distinguen más aún por su resistencia vital. Consta que los individuos de la *Clausilia almissana* recogidos por mayo en Dalmacia no se despertaron hasta el otoño del año siguiente; y también que una grande especie de *Lulimus* que desde Valparaíso se llevó á Londres, envuelta en lana y encerrada en una caja, resucitó después de su sueño de veinte meses. De varias especies meridionales de *Helix* se refieren cosas semejantes.

Las especies del género *Helix*, más conocidas con el nombre vulgar de caracoles, existentes hoy día están distribuídas en casi toda la superficie de la tierra, porque estos animales tienen la propiedad de soportar un frío bastante riguroso para poder vivir en las altas latitudes hacia los dos polos, siéndoles dado habitar también en las regiones cálidas de la zona tórrida. Sin embargo, allí deben preservarse de la sequía, manteniéndose cerca de las aguas, aunque hay especies que pueden resistir los ardores del sol y que permanecen aplicadas á las rocas expuestas al Mediodía en países donde la temperatura se eleva á 35°.

Las especies fósiles, que figuran en considerable número, son todas propias de las diversas capas del terreno terciario; las más pertenecen á los terrenos de agua dulce; pero también se encuentran algunas en los depósitos marinos, lo cual puede explicarse fácilmente por el hecho de que fueran transportadas á estos últimos terrenos por las corrientes, ó á consecuencia de las irrupciones del mar.

Los caracoles viven varios años y pasan el invierno en una especie de letargo más ó menos completo, encerrados en sus conchas y protegidos comúnmente contra los agentes exteriores por una membrana mucosa ó córnea que cierra como un opérculo la abertura de la concha. Estos moluscos, tan grandes algunos como un huevo de gallina, y tan pequeños otros que parecen microscópicos, son herbívoros y frugívoros, ocasionando como las limazas graves daños en los jardines; pero se les puede exterminar por medios análogos. Viajan principalmente durante la noche y cuando la atmósfera está húmeda, permaneciendo ocultos durante el día. Sólo abandonan su retiro para ir en busca de alimento ó de algún individuo de su especie, reconociendo por la finura de su tacto la presencia de los cuerpos exteriores; observándose que al menor contacto de una parte cualquiera de su cuerpo, sobre todo de los tentáculos, que son mucho más sensibles, se ocultan más ó menos completamente en su concha y no vuelven á salir sino poco á poco y con la mayor cautela. La elección que hacen de ciertas plantas indica que están provistos de un órgano del gusto, cuyo centro no se conoce, aunque es de creer se halle en el primer par de tentáculos. No es probable que el órgano de la vista, situado en la extremidad de los que más se prolongan, les sirva de gran cosa, ó por lo menos todo lo prueba así, pareciendo que el animal siente y no ve los cuerpos que se aproximan á sus tentáculos oculíferos; durante la marcha extiende cuanto le es posible los dos pares para explorar el terreno.

Los días y semanas que siguen inmediatamente al despertamiento del sueño invernal, se emplean por el caracol en devorar las hierbas tiernas. Sólo en los días húmedos de mayo y junio verifican su apareamiento, acto acompañado de los preparativos más extraños y de las más raras circunstancias. Johnston habla jocosamente con respecto al papel que, según se dice, representa en esta ocasión la flecha

amorosa. «Cuando los poetas enamorados, dice, cantan la aljaba y las flechas de Cupido, usan expresiones de las que algunos naturalistas serios han echado mano en la descripción de varios helícidos (*Helix pomatia* y otros). La estación les obliga á efectuar el apareamiento, y entonces la pareja que va á verificarle se adelanta, lanzándose de tiempo en tiempo pequeñas flechas. Estas flechas se asemejan algo á una bayoneta y se encuentran colocadas en una cavidad de la aljaba, situada en el lado derecho del cuello, desde la que son lanzadas cuando los animales están á dos pulgadas de distancia uno de otro. Una vez cambiadas las flechas, ha nacido entre estos dos seres el cariño y el apareamiento es la consecuencia.»

No puede negarse que el disparo de la flecha es uno de los preparativos, pero sólo forma la primera escena de este cuadro. Esta escena comienza á menudo por una especie de danza circular propia de los caracoles, por la que se rodean estos animales alternativamente unos á otros, formando círculos cada vez más pequeños. A menudo, sin embargo, la manera de entablar este género de relaciones es, según Johnston, menos formal. Cuando estos animales se han alcanzado, ponen las plantas de los pies una sobre otra, apoyándose con su extremidad en el suelo; los movimientos ondulantes de los muslos son entonces vigorosos en extremo; tócanse los tentáculos, se encogen y se extienden de continuo, y rozan sus labios de una manera que Swammerdam compara al besuqueo de los palomos. Después de estos y otros preparativos, y mediante ciertos movimientos, despiden flechas, que, regularmente, penetran en los órganos sexuales; pero que á menudo se introducen también junto á ellos en la piel, ó se desprenden, sin producir resultado alguno. Resulta de aquí que la importancia de estas flechas para el acto del apareamiento, cuya parte principal comienza desde este instante, es en todo caso muy pequeña, pudiéndose apenas considerarlas como órganos de irritabilidad.

Los huevos del *Helix pomatia* tienen tres líneas de diámetro, y como están rodeados de una cáscara blanca revestida de cristales calcáreos, es por lo mismo bastante sólida. «Estos huevos se depositan en gran número, dice Keferstein, en pequeñas cavidades subterráneas abiertas por los mismos caracoles. La parte anterior del cuerpo penetra, hasta donde puede salir de la concha, en el suelo blando y húmedo, y forma de este modo un agujero redondo de una pulgada á una y media de profundidad, cuya abertura queda cerrada en su parte superior por la concha del caracol. Penetrando por este medio en la cavidad, el animal deposita en uno ó dos días sus 60 á 80 huevos. Entonces cierra el agujero con tierra, allanando la superficie de modo que el nido de los huevos sea difícil de encontrar, si no se le reconoce poco después de la puesta por la tierra levantada.» El desarrollo en el huevo dura unos veintiséis días. Hasta muy entrado el otoño, tanto los adultos como los jóvenes son muy voraces y comienzan á aletargarse al comenzar el invierno.

Los romanos hacían un gran consumo de caracoles; buscábanlos con gran cuidado, y para engordarlos los guardaban en unos recintos llamados *cochlearia*. Según Plinio, Fulvio Harpino fué el primero que los puso en boga, haciendo grandes gastos para hallar el medio de comunicarles ciertas cualidades culinarias. Mucho tiempo después, Carlos Howard buscó en Inglaterra los caracoles, que no servían ya para el alimento del hombre, é hizo lo posible para propagar estos moluscos, mandando que le enviaran muchos de Francia é Italia con el objeto de diseminarlos en sus dominios. Pero los caracoles se aclimataron tan bien y aumentó de tal modo su número, que acabaron por devorar las cosechas, hasta tal punto que á los pocos años costó gran trabajo su exterminio como animales nocivos. En Francia, en Es-

paña y en otros países constituyen un alimento abundante para la clase pobre, salvo las personas que los comen por capricho.

En otro tiempo se elogiaban mucho las propiedades medicinales de los caracoles: utilizábanse en varias preparaciones farmacéuticas, y hasta en su concha se en-

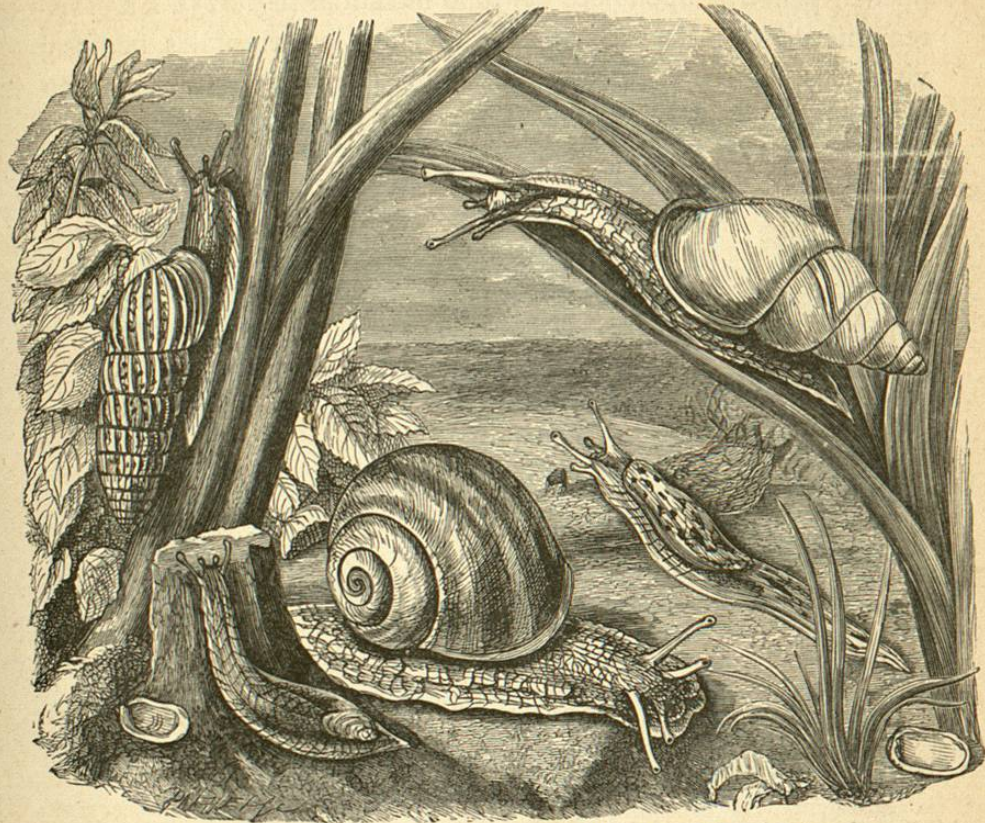


Fig. 814. - Pupa vértigo. Fig. 815. - Bulimo citrino.
Fig. 816. - Testacela marina. Fig. 817. - Caracol de las viñas. Fig. 818. - Gran limaza gris.

contraba alguna virtud; pero hoy día no se aprovechan ya en este sentido sino para preparar un caldo que se aconseja contra ciertas afecciones del pecho, y también para confeccionar una pomada que según dicen suaviza la piel. - A.

5. ORDEN. OPISTOBRANQUIOS, OPISTHOBRANCHIA (1)

Gastrópodos hermafroditas con pie aplanado; las venas branquiales desaguan en la aurícula detrás del ventrículo.

Comprende este orden principalmente moluscos desnudos. La

(1) J. Alder y A. Hancock: *A Monograph of the British Nudibranchiate Mollusca*, Londres, 1850-1851; H. Muller y C. Gegenbaur: *Ueber Phyllirhoe bucephalum*. *Zeitschr. fur wiss. Zool.*, tomo IV, 1854.