

terres importantes para la clasificación de los tetrabranquios fósiles. Las pocas especies actuales del género *Nautilus* pertenecen al mar de las Indias y al Océano Pacífico.

Fam. *Nautilidae*. Los tabiques divisorios de las cámaras describen un solo arco cuya concavidad mira á la cámara anterior. La línea de suturas es simple, con pocas ondulaciones ó un lóbulo lateral. Cornete del sifón dirigido hacia atrás. Sifón generalmente central. Abertura de la concha simple. *Orthoceras regularis* Schl., terreno calcáreo de las llanuras del Norte de Alemania; *Nautilus pompilius* L., Océano Indico.

Fam. *Ammonitidae*. Tabiques con muchas ondulaciones, siempre con lóbulo en el lado externo; en el centro convexos hacia adelante. Sifón en el lado externo. Sólo comprende especies fósiles. *Goniatites retrorsus* Buch., *Ceratites nodosus* Bosc., *Ammonites capricornus* Schl.

Las pocas especies conocidas de la familia de los nautilidos pertenecen á los mares tropicales; pero en cierta época, en los períodos fósiles más antiguos, desde la llamada formación silúrica hasta después de aquel período en que tuvieron su origen las poderosas capas carboníferas, los cefalópodos nautiliformes predominaban exclusivamente, y aún nos asombra la variedad de esa clase, muy superior á la de los tipos actuales. Se han descrito unas 1.600 especies fósiles.

Las noticias que tenemos de las que viven en la actualidad son las mismas que dió el naturalista holandés Rumph, apenas completadas por observaciones más modernas. El citado naturalista dice: «Cuando este caracol nada en la superficie del agua, alarga la cabeza con todas las barbas (brazos) y las extiende sobre el líquido, de modo que la circunvolución posterior sobresale siempre de la misma; pero cuando reptar en el fondo, ocupa la posición inversa; levanta la barba hacia arriba, y con la cabeza ó los brazos hacia abajo, avanza con bastante rapidez. Casi siempre está en el fondo del mar y entra á veces en las barcas. Cuando después de una tempestad el mar vuelve á calmarse, se les ve nadar en grandes grupos en la superficie, y esta es la prueba de que también en la profundidad viven sociablemente. Se les encuentra en todas las partes del mar de las islas Molucas, y también en la región de las Mil islas, á la vista de Batavia y de Java, aunque en los más se encuentra la concha vacía, pues el animal mismo se coge raras veces cuando penetra en las nasas. Este animal se come como los otros mariscos, pero su carne es mucho más dura y difícil de digerir.»

Las conchas de los nautilos son muy buscadas para la fabricación de ciertos objetos, y se aprecian mucho en el país donde viven estos cefalópodos.

Los ammonites, lo mismo que los goniatites y ceratites, son moluscos exclusivamente fósiles. Según toda verosimilitud, vivían antes de la formación carbonífera; pero el género *ammonites* llega á su mayor desarrollo en la formación del Jura y de la creta, desde cuya remota época data la rápida decadencia de los cefalópodos tetrabranquiados.

Como sobre el género de vida de los individuos de las especies fósiles sólo podemos hacer suposiciones sobre los objetos que las rodean, restaurados por la fantasía, y de la comparación con congéneres hoy existentes, debemos creer que con los *ammonites* ha sucedido lo mismo que con los nautilos. Sabemos, sin embargo, que no sólo el género de vida de los individuos, sino también la duración de los

géneros y especies son de suma importancia. Y en este concepto los ammonites llaman toda la atención; pertenecen á los pocos grupos que con abundancia y regularidad se encuentran en las capas de varias formaciones del globo, donde las especies limitadas desaparecen del todo, sustituyéndose por formas de tránsito. — A.

2. ORDEN. DIBRANQUIOS, DIBRANCHIATA (1)

Cefalópodos con dos branquias en la cavidad paleal; ocho brazos con ventosas ó ganchos; embudo completo y bolsa de tinta.

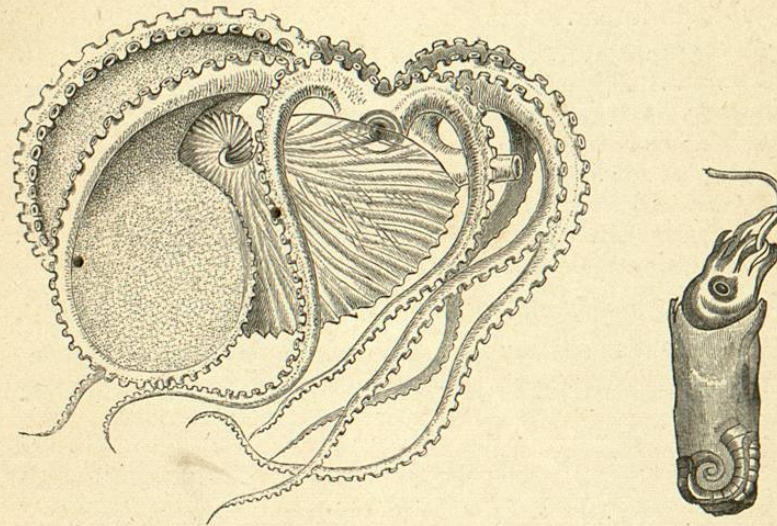


Fig. 839. — *Argonauta argo*. Hembra nadando.

Fig. 840. — *Spirula australis* (Bronn).

Los *dibranquios* poseen alrededor de la boca ocho brazos armados de ventosas ó ganchos, á los cuales se agregan además en los decapódidos dos tentáculos largos, situados entre los brazos ventrales tercero y cuarto y la abertura bucal. El cartílago cefálico forma un anillo completo que rodea las partes centrales del sistema nervioso; á los lados presenta dos pequeñas cavidades aplanadas para los ojos. La cavidad paleal no innerva más que dos branquias é igual número de vasos branquiales y de riñones. El embudo es siempre entero. Casi siempre existe bolsa de tinta. La concha falta por completo en muchos dibranquios; en otros se halla reducida á una

(1) Véanse las importantes obras de Férussac y D'Orbigny, loc. cit., y las de Verany, loc. cit.

lámina interna córnea ó calcárea; rara vez es simple, arrollada en espiral y de paredes delgadas (hembra de *Argonauta*, fig. 839), ó multilocular, espiral y provista de un sifón (fig. 840).

1. Suborden. *Decapódidos*. Además de los ocho brazos se encuentran dos tentáculos largos entre los pares de brazos tercero y cuarto (ventrales). Las ventosas son pediculadas y provistas de anillos córneos; los ojos sin párpado, á manera de esfínter. El manto lleva dos nadaderas laterales y en el borde un aparato ocluser bien desarrollado. Tienen una concha interna. Embudo casi siempre con válvula. Oviducto impar.

Fam. *Spirulidæ* (fig. 840). *Spirula Peronii* Lam., Océano Pacífico.

Fam. *Belemnitidæ*. *Belemnites digitalis* Voltz., Lías superior.

Fam. *Myopsidæ*. Córnea cerrada y lente ocluta. *Sepia officinalis* L., *Loligo vulgaris* Lam., Mediterráneo (fig. 826); *Sepiolo vulgaris* Grant., Mediterráneo; *Rossia macrosoma* Fer. d'Orb., Mediterráneo.

Fam. *Oigopsidæ*. Ojos con la córnea extensamente abierta y lente libre, bañada por el agua. (Quizás sería mejor considerarla como suborden.) *Onychoteuthis Lichtensteini* Fer., *Ommastrephes todarus* d'Orb.

2. Suborden. *Octopódidos*. Faltan los dos tentáculos. Los ocho brazos tienen ventosas sesiles sin anillo córneo y están unidos en su base por una membrana. Ojos relativamente pequeños con párpados á manera de esfínteres. El cuerpo, redondo y corto, carece de lámina interna, y casi siempre de nadaderas. Manto sin aparato ocluser cartilaginoso, fijo á la cabeza por un ligamento cervical ancho. Embudo sin válvula. Oviductos pares.

Fam. *Octopodæ*. *Octopus vulgaris* Lam., *O. macropus* (fig. 827), Mediterráneo; *Eledone moschata* Lam., Mediterráneo y Adriático.

Fam. *Philonexidæ*. *Philonexis Carene* Ver., *Tremoctopus violaceus* Dell. Ch. *Argonauta argo* L. El macho es pequeño y sin concha (fig. 835). La hembra es más corpulenta; tiene expansiones en forma de nadaderas en los brazos dorsales, que se extienden alrededor de las partes laterales de una concha delgada en forma de navícula (fig. 839).

Uno de los decápodos más importantes de que en muchas obras populares y elementales se trata con más frecuencia es el género sepia ó jibia (*Sepia*), con cuyo nombre se designa también el jugo de tinta y el color fabricado con él, y cuya concha dorsal calcárea es conocida cuando menos de todos los farmacéuticos bajo la denominación de *Os sepia* (hueso de sepia). Las sepias tienen el cuerpo oval, prolongado, un poco aplanado y circuído en toda su circunferencia de una aleta. La especie más diseminada y común, sobre todo en el Mediterráneo, es la sepia común (*Sepia officinalis*), que por término medio mide 0^m,15 de largo y permanece siempre cerca de la orilla, con preferencia en el fondo cenagoso y arenoso, donde se la encuentra

todo el año y se la coge con red. El método más usado y divertido para pescarla en la primera consiste en valerse de un animal que sirva de cebo, como por ejemplo una hembra, la cual se ata á una cuerda; ó bien se pone una figura de madera en forma de sepia á la que se sujetan algunos pedacitos de espejo. La hembra, que se reconoce por su cuerpo más ancho y por carecer de la línea blanca en el borde de las aletas, se engancha por la extremidad posterior á un anzuelo, y entonces se larga la cuerda, de modo que el animal pueda moverse y nadar libremente, pero sin perderse de vista. Parece que el anzuelo no le causa dolores, pues le soporta varias semanas seguidas.

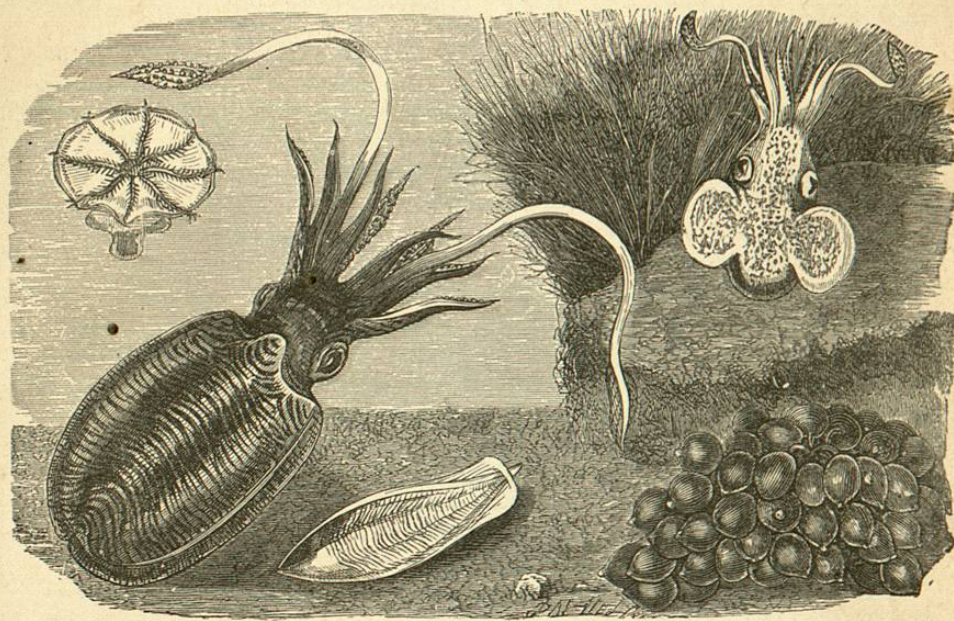


Fig. 841. — Cirroteuthis de Muller.

Fig. 842. — Sepia ó jibia común.

Fig. 843. — Sepiolo del Atlántico

Cuando la hembra atada á una cuerda de anzuelo pasa junto á un macho oculto en su guarida, ó que nada, éste se precipita como una flecha sobre ella y cógela con sus brazos. El pescador atrae entonces suavemente la pareja, se apodera de ella por debajo del agua con ayuda de una pequeña red, y expone á la hembra de nuevo á tan bruscas declaraciones de amor. Los mejores resultados se obtienen á la luz de la luna. Muy parecida es la pesca con la figura de madera y los pedazos de espejo; el muñeco se arrastra en pos del barco, las sepias se precipitan sobre él y son agarradas.

Fuera del agua, la sepia muere muy pronto: si se la toca produce una especie de crujido con los dientes y sacada del agua bufa con mucha violencia arrojando aire por el embudo. Los discos chupadores son muy fuertes y quedan pegados aun después de la muerte, aunque haya cesado ya el juego de las celdas colorantes. En una vasija estrecha no se conservan mucho tiempo; cuando el aire contenido en el agua no satisface ya sus necesidades respiratorias, segregan en gran cantidad su tinta, á consecuencia sin duda de paralizaciones, y mueren pronto si no se cambia el agua.

Después de la sepia, el género de los calamares (*Loligo*) es el más importante.

El cuerpo cilíndrico, carnoso y desnudo, se prolonga y adelgaza en punta en su parte posterior, y las aletas que en el dorso se reúnen, comunican á la extremidad posterior casi siempre la forma de una punta de flecha alada. En el dorso hay un hueso córneo y flexible en forma de flecha. La especie más común, designada como tal por el sistema, es el calamar vulgar, *Loligo vulgaris*, el *calamaro* de los italianos. Sus aletas forman un romboide que se extiende sobre dos terceras partes del tronco; el primer par de brazos es el más corto, y después siguen en longitud el cuarto, segundo y tercero; los prehensiles tienen vez y media la longitud del cuerpo, y sus extremidades ensanchadas están provistas de cuatro series de discos muy desiguales. La particularidad especial del color consiste en que predomina un tinte carmesí muy brillante.

En el Mediterráneo y en el Océano el calamar está generalmente muy diseminado. Se le encuentra en todos los puntos, pero abunda más en otoño, cuando emprende viajes formando grandes agrupaciones. A veces se cogen muchísimos en las redes colocadas para el atún, y de noche también con la red llamada *mugeliera*. Con ésta se sacan todo el año de los fondos cenagosos y arenosos, siendo mayor el número durante el plenilunio: es difícil pescarle con la lanza y el anzuelo. Las emigraciones del calamar se rigen principalmente por las expediciones de los pecillos de que se alimenta. Llega bastante á menudo á tener un peso de veinte libras; pero hállanse individuos más grandes, mientras que la longitud media, sin contar los brazos prehensiles, suele ser de 0ⁿ,020. El tamaño que alcanzan las hembras es un poco mayor que el de los machos; pero estos individuos colosales sólo se encuentran por lo regular cuando han encallado en la playa y muerto. En tal ocasión, Verany pudo obtener un hueso dorsal de 0ⁿ,075 de largo. Los individuos de mediano tamaño se prefieren á los otros grandes cefalópodos comestibles, sobre todo á la sepiá, á causa de su sabor y de su carne tierna.

Los calamares acostumbran á depositar sus huevos al nivel de las bajas mareas; estos huevos son gelatinosos y de un solo embrión, están comúnmente agrupados en forma de racimo y fijos en los cuerpos sumergidos.

Las sepiolas pertenecen á los cefalópodos más pequeños, porque los ejemplares cuya longitud total, desde la extremidad posterior hasta la punta de los brazos prehensiles extendidos, es de 0ⁿ,16, ya son raros. Los animales vivos ofrecen el más gracioso aspecto por su delicado color sonrosado y por su gran transparencia. Se encuentran en todas las costas del Mediterráneo. Una variedad más grande vive en el fondo cenagoso á la profundidad de 90 á 100 metros, en compañía de los eledones; otra prefiere el fondo arenoso y las rocas cubiertas de algas. Parece ser un animal sedentario que no viaja en grupos, y que se coge en todas las estaciones, aunque nunca en gran número. Nada con mucha gracia, valiéndose de las aletas, hacia atrás ó hacia adelante; los brazos prehensiles están por lo regular del todo recogidos, y la cabeza se halla, por decirlo así, entre los hombros. La carne es muy apreciada.

La especie más común y extendida, que alcanza también las mayores dimensiones, es el pulpo vulgar (*Octopus vulgaris*), de color gris blanquizco, que cuando se irrita presenta tintes pardos, rojos y amarillos, cubriéndose además toda la parte superior del cuerpo de prominencias verrugosas. El distintivo más importante de la especie consiste en tres grandes tentáculos en cada ojo. El área de dispersión de la especie se extiende, no sólo por todo el Mediterráneo, sino por todas las costas del Atlántico, cerca de las islas de las Indias orientales y occidentales y en los alrededores de la isla de Francia.

Habitan en un fondo pedregoso y se ocultan por lo regular en agujeros y hendiduras, en las que su cuerpo blando y elástico penetra con facilidad. Allí acechan á los animales de que se alimentan; apenas los divisan abandonan cautelosamente su escondite y precipítanse como el rayo sobre su víctima, envuélvenla con los brazos y la sujetan por medio de los discos chupadores. Se dirigen á nado sobre su presa, siempre de espalda, y llegados al punto donde se halla, giran con una rapidez inconcebible, abriendo los brazos para asirla. A veces fijan su residencia á cierta distan-

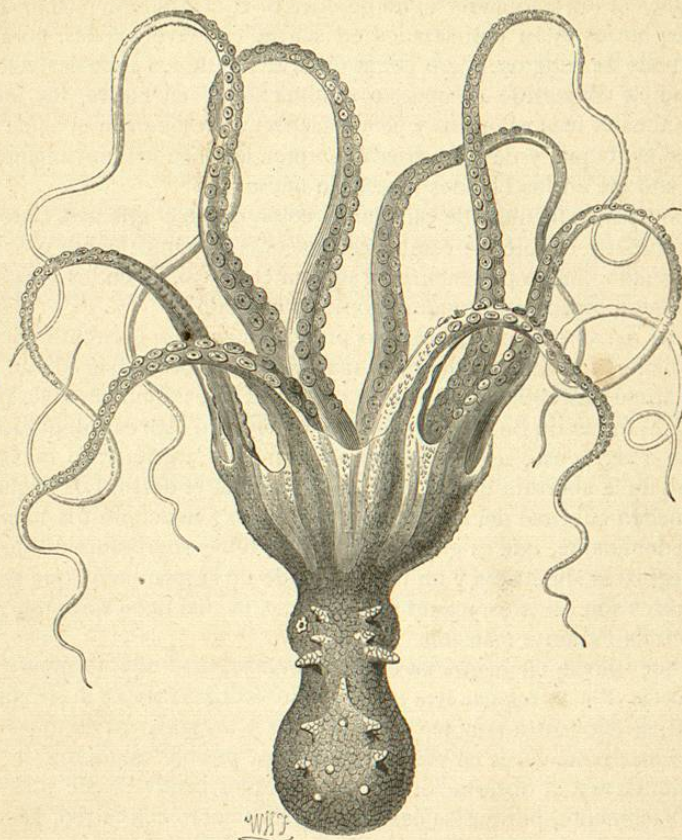


Fig. 844. - Pulpo.

cia del terreno pedregoso, en algún fondo de arena; y entonces forman allí un escondite. Con ayuda de los brazos y discos reúnen piedras en forma de un cráter, y en él esperan con paciencia á que pase un pez ó crustáceo, del cual se apoderan diestramente.

La violencia y rapidez con que los pulpos cogen sus víctimas y las oprimen contra su tronco, el cambio de los colores durante el ataque y las verrugas que se presentan en la piel prestan á estos animales un aspecto verdaderamente salvaje. Sin embargo, cuando están satisfechos dejan que los cangrejos se paseen cerca, y hasta los tocan; éstos, por el contrario, temen evidentemente, perdiendo su acostumbrado atrevimiento: parece que se han abandonado á su suerte, cual si estuvieran bajo aquella influencia mágica que domina á los animales pequeños cuando se ven ame-

nazados por sus enemigos. Collmann nos ha dado una descripción muy interesante del octópodo común, ó pulpo, por los ejemplares que existen en el acuario de Dohrn: «Mucho deseaba, dice, conocer la naturaleza de estos animales. Hay, en efecto, algo de salvaje, atrevido y rapaz en su carácter. ¿Tienen efectivamente algo de la naturaleza del tigre, ó sucede precisamente lo contrario? Confieso que me inclinaba á suponer lo último, pues el cuerpo blando, sobre todo de los animales sin vida, confirmó mi escepticismo. El pulpo recién muerto que, echado en un cesto ó en tierra, se ofrece á los compradores, no produce ni el más mínimo efecto. El cuerpo es liso y los brazos están entrelazados en suaves circunvoluciones: no tienen en apariencia nada de peligroso; pero por la observación de los animales vivos mi menosprecio se ha convertido en opuesto sentimiento. Y en efecto, los pulpos son quizás los animales más valerosos y pendencieros que respiran en el agua: atrevidos y rápidos en el ataque, y de una variedad sorprendente en los movimientos, tienen una fuerza enorme en los blandos brazos sin huesos.»

El pulpo tiene la facultad de cambiar su color, desde el gris más claro hasta el pardo más obscuro; el color se cambia en esta ocasión rápidamente ó se fija en un tono determinado; puede presentarse ya sólo en el tronco, ya en los brazos; en una palabra, el pulpo parece árbitro absoluto de su colorido.

El género *Eledone* difiere del *Octopus* principalmente por la circunstancia de que sus brazos tienen una serie de discos chupadores. La especie más común es el eledone de almizcle (*Eledone moschata*). Su cuerpo es en extremo variable, pues unas veces afecta la forma de bolsa prolongada ó de huevo, ó bien es redondeado y puntiagudo, liso ó verrugoso, según el antojo del animal. Característico es también el gran tamaño de la abertura del manto, que llega hasta el dorso. Los pequeños ojos salientes pueden cubrirse del todo con los párpados, y tienen un iris muy variado. El color predominante, que es gris, presenta unos tintes sonrosados ó rojizos. Unas manchas negruzcas simétricas y un borde azulado de la membrana que se extiende entre los brazos son otros caracteres de la especie, la cual debe su nombre á cierto olor de almizcle bastante marcado.

Parece que sólo se encuentra en el Mediterráneo, pero aquí es muy común en todas las costas. Por lo regular vive en un fondo cenagoso de 10 á 100 metros de profundidad; se encuentra también entre la arena y los guijarros en todas las estaciones, pero más raras veces en rocas. Como no es posible estudiarla en libertad, es preciso limitarse á la observación de los individuos cautivos, que pueden obtenerse muy fácilmente, porque se pescan en gran número con la red. En el estado de descanso se agarra con ayuda de los discos en el suelo, y toma con la cabeza y el tronco poco más ó menos la posición que también gusta al *Octopus vulgaris*; entonces las extremidades de los brazos son libres y la abertura del embudo se prolonga lateralmente. En esta posición el animal pasa las tres cuartas partes de su vida, y se puede admirar la asombrosa rapidez con que cambia los colores. A la más mínima molestia un color obscuro recorre con la rapidez del rayo todo el cuerpo, desapareciendo sin dejar una huella. Verany cree haber visto alternar con este estado una especie de somnolencia. La posición es la misma, pero las extremidades de los brazos están más recogidas hacia el cuerpo, la pupila se contrae y la respiración, la entrada y salida del agua se verifican más lentamente. El color regular es un gris amarillo ó gris pardo, pero siempre faltan las manchas castañas; el oído y la vista permanecen insensibles y el observador puede acercarse al depósito, gritar y hacer ruido sin que el animal despierte. Pero al más pequeño golpe contra el brazo, por ligeramente que se le toque, el animal despierta al momento, y en todo su ser

se verifica un cambio notable. El eledone endereza rápidamente el cuerpo, casi verticalmente por encima de la cabeza, y le hincha un poco dándole una forma puntiaguda; toda la superficie de la piel toma un color amarillento, las simétricas manchas negruzcas se presentan, y en todas partes se elevan verrugas cónicas. El iris se contrae y adquiere un color amarillo de azufre intenso, sale el agua con violencia del embudo, y la respiración se hace más irregular. De tiempo en tiempo se recoge una cantidad de agua en el manto que después sale como un surtidor de dos á tres metros de distancia fuera del depósito, por más que ha de pasar por una capa de agua de 30 centímetros. También al ofrecer Verany al eledone un cangrejo vivo, le vió tomar una posición que revelaba excitación: se cubrió de protuberancias, dando á la piel el color del vaso en que se hallaba, probablemente para no causar sospecha al animal á quien quería engañar y atacar.

A veces, sobre todo de noche, el eledone se escapa de su depósito, ya porque el agua no basta para la respiración, ya porque el animal busca la libertad. Se conserva entonces varias horas en tierra firme; también soporta un ayuno de diez días.

A pesar del olor muy sensible de almizcle, el eledone se lleva en gran número á los mercados. Su carne no es tan dura como la de las especies de *Octopus* del mismo tamaño, pero es menos sabrosa. Por lo demás, sólo se presenta en la mesa de las clases pobres.

Uno de los octopódidos más curiosos es el argonauta, sobre el cual ya hicieron los antiguos algunas observaciones, aunque imperfectas. Su cuerpo es ovoide, enteramente metido en su concha, pero sin adherencia muscular. Alrededor de su cabeza, provista de un tubo locomotor, hay ocho largos brazos flexibles, con ventosas pediculadas en su superficie interna. Dos de estos brazos terminan en una especie de pala ó de raqueta voluminosa. La concha, delgada, papirácea, frágil y transparente, tiene la forma de una barquilla elegante y ligera, y parece hecha para navegar por la superficie de las aguas, haciendo las veces de velas los brazos palmeados del molusco y los otros las de remos. Esta es la causa de que por espacio de muchos siglos se haya creído que el animal era esencialmente navegante, procediendo de aquí el nombre de *nautilo* que le dan los antiguos y el no menos significativo de argonauta que le han impuesto los modernos.

«El *nautilo*, dice Plinio, es una de las maravillas de la naturaleza. Véase elevarse del fondo del mar llevando su concha en tal posición que la quilla está siempre hacia abajo y la abertura hacia arriba. Tan luego como llega á la superficie del agua, pone su barca á flote, porque está provisto de órganos mediante los cuales hace salir el agua de que está llena, lo cual la hace bastante ligera para que los bordes se eleven sobre el mar. Entonces el molusco saca de su concha dos brazos nerviosos, que levanta como mástiles. Cada uno de estos brazos está provisto de una membrana muy fina y de un aparato para extenderla: son las velas. Pero si el viento no es favorable, necesita remos: el nautilo dispone de ellos á entrambos lados de su barca; son otros miembros más flexibles, largos, susceptibles de moverse en todas direcciones, y cuyo extremo está constantemente sumergido en el agua. De este modo, puede ya comenzar la navegación, y el conductor del esquife va á desplegar su habilidad; si le amenaza algún peligro, recoge al punto todo su aparejo y desaparece debajo de las olas.»

Por desgracia, otras observaciones recientes y positivas han demostrado que el argonauta nada como los demás cefalópodos, esto es, expulsando el agua con su tubo locomotor.

M. Rang es el que ha hecho los estudios más detenidos y concluyentes sobre

las verdaderas costumbres de los argonautas. Este naturalista los ha observado en el mar ó en grandes depósitos bastante profundos para que pudieran estar con toda libertad. Pues bien: en sus maniobras no ha visto nada que justificase los asertos de los antiguos; al contrario, ha visto en ellos todas las acciones de los demás cefalópodos. Los brazos palmeados, que se habían considerado como velas del argonauta, no le sirven más que para rodear, retener y proteger su frágil casco. Ora se arrastra por el fondo con sus demás brazos, ora nada entre dos aguas con bastante rapidez. Es cierto que puede remontarse á la superficie del mar; pero también lo es que para ello se vale de medios análogos á los que emplean las sepias y los pulpos. Cuando se le molesta, puede esconderse enteramente en su concha, que, perdiendo el equilibrio, se vuelve de espaldas y cae al fondo.

Hemos dicho antes que el argonauta no estaba adherido interiormente á su concha, como lo están los moluscos bivalvos. Así es que algunos naturalistas han dudado si esta concha era en realidad obra suya, y su propiedad legítima, ó si se apodera de ella, como el paguro. Después de largos debates, se ha resuelto esta cuestión para plena justificación del argonauta. Alcides d'Orbigny ha ganado la causa de este molusco interesante, exponiendo en su defensa treinta y dos argumentos victoriosos. El más concluyente se basa en el hecho de que el argonauta tiene la facultad de remediar las averías hechas en su concha; de donde resulta lógicamente que también puede producirla por completo.

Para terminar con lo que á los cefalópodos dibranquiados se refiere, será quizás conveniente que añadamos algunas líneas acerca de su modo de aparearse y reproducirse, que no deja de ofrecer particularidades interesantes. Aristóteles hizo ya observaciones sobre el singular brazo y apareamiento, resultando de ellas que vió una especie con brazo hectocotilizado, sin que se pueda reconocer por su corta descripción la especie. «Los pulpos, sepias y calamares, dice, se agarran boca con boca con los brazos enlazados. Después que el pulpo ha apoyado la llamada cabeza (el abdomen) en el suelo y extendido los brazos, el otro individuo se fija en él con los suyos también abiertos, de modo que los discos chupadores se cubren. Muchos pretenden también que el macho tiene una especie de órgano genital en uno de los brazos, es decir, en el que se hallan los más grandes discos; este órgano se extiende en forma de un cuerpo nervioso hasta la mitad del brazo y penetra después del todo en el embudo de la hembra. Las sepias y los calamares, en cambio, nadan con las bocas oprimidas y los brazos enlazados en dirección opuesta, de modo que también sus embudos se tocan; cuando nadan, el uno se mueve hacia adelante y el otro hacia atrás.» Carolini, después de confirmar lo que Verany ha referido sobre la pesca del macho con las hembras-reclamos, dice: «La unión con el macho es tal, que las aberturas de ambos embudos se cubren.» Hasta la visita de Fischer en Archón, ningún autor moderno había confirmado las noticias anteriores; Fischer cogió en dicho lugar con la red dos sepias de un tamaño algo desigual, cuyos brazos estaban estrechamente enlazados de manera que las mandíbulas parecían tocarse. Al separar la pareja dieron á conocer su enojo por la abundante secreción de tinta. Apenas se hubieron colocado en un barreño cogiéronse de nuevo, cuya escena se repitió después varias veces.

Collmann describe del modo siguiente la lucha de una pareja de pulpos al aparearse: «Lo que yo he visto, dice, y lo que en la colección zoológica me designaron como apareamiento, es una terrible lucha á vida ó muerte, un combate que quizás mejor hace resaltar la fuerza salvaje y la agilidad de esos seres. Yo mismo experimentaba inquietud, pues parecióme que los animales iban á devorarse en la verda-

dera acepción de la palabra, y sólo me tranquilicé después de haberme convencido del verdadero fin de este desafío. La escena era la superficie interior de la ventana, precisamente enfrente del escondite que en uno de los rincones habitaba el pulpo ya mencionado. Este permaneció como espectador del todo indiferente, aunque los otros dos luchaban muy cerca de él sin hacer aprecio de los que miraban. Una parte de sus brazos parecía soldada con la ventana por los discos, mientras que otros se extendían hacia la pared pedregosa para buscar nuevos puntos de apoyo, y los demás, enroscándose con furia, procuraban sujetar el cuerpo ó los brazos del adversario. Chispeaban los ojos, los cuerpos de un color pardo oscuro se oprimían, furiosos movimientos respiratorios empujaban el agua por la embocadura del embudo, y á manera de serpientes deslizábanse los brazos en todas direcciones, cogiéndose á la superficie del manto para arrancarse en seguida con una violencia espantosa, de tal modo que la piel de uno de los animales se despedazaba. Tales son los juegos amorosos de los pulpos.» Collmann busca la razón de esta salvaje y cruel lucha amorosa en el hecho de que la hembra se opone á la introducción del brazo hectocotilizado en la cavidad respiratoria, sea por la hendidura del manto, sea por el orificio del embudo, pues entonces la hembra del pulpo experimentaría la misma sensación que un hombre á quien introdujeran un objeto en la tráquea ó en la laringe. Puede ser que esta opinión sea exacta, aunque el resultado de la cuestión no es tan terrible como se piensa el excelente observador, que cree que la hembra quizás rompe en su furia y necesidad el brazo del esposo. Schmidt fué testigo ocular de que después de la introducción del respectivo brazo por la hendidura del manto en la cavidad branquial se produjo la calma, y de que al cabo de media hora, poco más ó menos, separáronse los dos, conservando el macho su brazo genital.

Los huevos de los dibranquiados suelen estar encerrados, aislados ó reunidos en unas cubiertas ó cápsulas longitudinales pedunculadas. La sepia fija sus huevos, ó más bien las negras cápsulas, aisladas ó en grupos, en las algas, hierbas marinas, en fragmentos de madera ó en ramas cortadas flotantes en el agua, haciéndolo de modo que las extremidades ahorquilladas del pedúnculo rodeen en varias circunvoluciones estas partes.

En el género calamar los huevos no permanecen aislados como en el sepia, sino que se juntan en largas cuerdas compuestas de tres ó cuatro series de los mismos, de modo que los tallos de todos los huevos están dirigidos hacia adentro, pero las extremidades redondas libremente hacia afuera. Lo mismo que los tallos, se oprimen también los huevos estrechamente, aplanándose más ó menos en las partes que se tocan. Este cordón de huevos podría compararse á una panoja de maíz que sólo se compusiera de cuatro series de granos. Todos los huevos de un cordón, de 45 á 100, están circuidos de una cubierta común que les rodea como el pulgar de un guante al dedo correspondiente, y que es transparente y de un color pálido. Algunos cordones de huevos, de 5 á 20, están reunidos en masa, porque las extremidades inferiores de las cubiertas comunes de cada uno se enlazan entre sí. Tales masas de huevos proceden probablemente de una sola hembra, la cual las abandona al capricho de las olas. El animal que está desarrollándose, y encerrado aún en la cubierta del huevo, ofrece un aspecto particular: cuando su desarrollo se halla tan adelantado que la cabeza y el tronco, los ojos y los brazos pueden distinguirse ya muy bien, reconociéndose el hijuelo como un cefalópodo, en la parte anterior de la cabeza, por debajo de la boca, sobresale una voluminosa bolsa, el saco de la yema. El hijuelo parece estar entonces pendiente por la cabeza de la citada bolsa. — A.