

especies nadan libremente; pero á ellas se agrega tal número de géneros, que no podemos decir si constituyen individualidades ó colonias, en las que solo las larvas ó generaciones intermedias se parecen á las formas libres; y habria bastante motivo para desesperarse, si se tratara de obligar al mundo vivo á entrar en el antiguo molde de la escuela tradicional.

Tomando, sin embargo, en consideracion los resultados de la nueva zoología científica, tambien los acalefos, antes mal conocidos, se clasifican perfectamente en el sistema en una serie continua. Desgraciadamente solo podemos ocuparnos de algunos puntos en estas series, dejando al lector suponer la relacion que entre ellas existe.

PRIMER ORDEN

TENÓFORAS—CTENOPHORA

En forma de manzanas transparentes, de melones ó de fajas, las tenóforas nadan en alta mar ó son impelidas por las corrientes y los vientos, hasta cerca de las costas ó á los puertos. Su posicion en el agua es mas ó menos vertical, con la boca dirigida hácia abajo. La cavidad bucal conduce á un

estómago tubiforme ó ensanchado, en el que se verifica la digestion; los excrementos vuelven á salir por la boca. La extremidad superior del estómago, si bien puede cerrarse, hállase en comunicacion directa con un espacio en forma de embudo que tiene una abertura opuesta á la boca, y sirve de

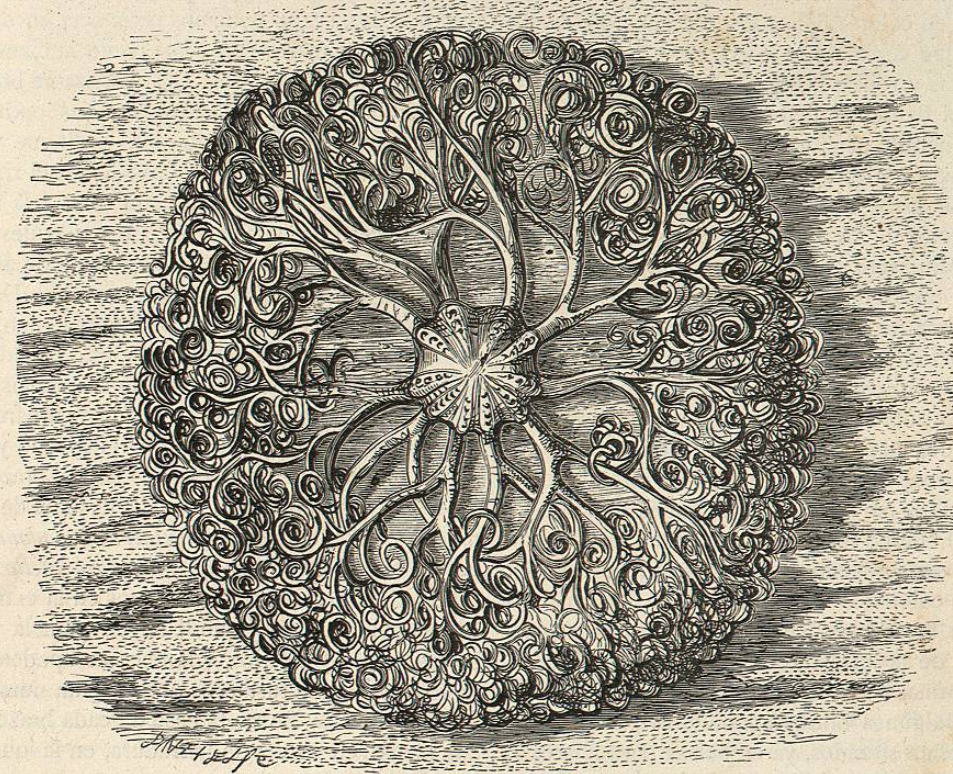


Fig. 381.—EL ASTEROFITON ARBORESCENTE.

depósito para la sangre y el agua. Esta puede recogerse tambien por la abertura del embudo, aunque parece servir con preferencia para dar salida al líquido del cuerpo despues de su circulacion. Son partes muy notables las costillas que llegan de una extremidad á otra, ó solo ocupan cierto trecho. Se componen de cortas series transversales de pestañas, y siguen en su direccion los canales que se hallan inmediatamente debajo de ellas. Estas pestañas están soldadas en su base y forman un conjunto que se considera como una serie de plaquitas para nadar ó remar. Su actividad depende de la voluntad del individuo; de modo que las costillas pueden trabajar aisladas ó en su conjunto, en cuyo último caso el cuerpo avanza en direccion del polo del embudo. Los otros efectos se limitan á evoluciones del cuerpo que en realidad

son á menudo rápidas, ligeras y graciosas, hallándose en relacion con las de los otros apéndices exteriores, entre los que deben mencionarse, sobre todo, los de la boca, las partes laterales erectiles y los brazos filiformes. El género *cydippe* solo está provisto de estos últimos. En otros géneros sobresalen del cuerpo repliegues membranosos en forma de remos, y de la boca ensanchada con las placas verticales, con cuyo auxilio los movimientos son mas enérgicos y rápidos. Las especies de cucharis, por ejemplo, se empujan cerrando las placas bucales, y cuando avanzan rápidamente, los brazos están recogidos ó extendidos hácia atrás á guisa de timon.

A las formas que en otoño ó invierno abundan en el Mediterráneo, pertenece el *cinturon de Venus* (*cestum veneris*) (figura 389). Su cuerpo se prolonga en forma de fajas y

ofrece, cuando se refleja al sol, un aspecto verdaderamente magnífico. Los bordes de la faja están orlados de pestañas. La forma, de por sí elegante, del animal, gana mucho aun con los movimientos vivos y graciosos. Cuando se le toca bruscamente suele enroscarse en forma de espiral. Lo mismo que las otras tenóforas, puede sostenerse en un punto por medio de las pestañas, pero también cambiar de sitio por movimientos serpentinos.

En el acuario el cinturón de Venus, y en general todos los acalefos, solo se conservan algunos días vivos, pues su elemento es el mar libre. Además parece que no encuentran el alimento suficiente en los acuarios, porque á pesar de su

aspecto hetérico son muy voraces. Las tenóforas se encuentran en todo el año, pero se retiran de la superficie del agua cuando el mar está revuelto ó cuando hace mucho calor. Las formas microscópicas de su juventud se cogen por medio de una fina red. Kowalewsky encontró, sin embargo, mas conveniente hacer depositar los huevos por individuos cautivos para observar con mas comodidad su desarrollo.

La posición é importancia de las tenóforas en la economía de la naturaleza son muy inferiores. Alimentándose ellas mismas de pequeños crustáceos, sirven á su vez de alimento á las medusas y anémonas, y divierten la vista del hombre por su fosforescencia en vida y después de su muerte.

SEGUNDO ORDEN

MEDUSAS—MEDUSÆ

Las medusas son mucho mas ricas en formas características y mas notables en colores delicados. Me acuerdo de un magnífico día en que cerca de la costa noruega vi miles y miles de amarillentas y rojizas cíaneas y crisaoras. Los puertos occidentales del Báltico se llenan á menudo de verdaderos ejércitos de la medusa azul, y aunque en el Mediterráneo y Adriático no he visto tales aglomeraciones, raras veces he dado un paseo por estos mares sin encontrar muchos, ó cuando menos algunos de los magníficos rizostomos. En los hermosos días de primavera se les ve casi siempre en las inmediaciones de la costa, donde una ú otra de las grandes hemisferas azul-rojizas, se encalla y rápidamente se disuelve. Todos los acalefos tienen un tejido tan abundante en agua, que cuando un individuo de forma de disco y de regular tamaño se coloca sobre un papel secante, pronto se evapora dejando trazados en el papel solo sus contornos.

Las grandes medusas son representantes de este grupo de celenteratos, conocidos por todos los habitantes de la costa. La mayor parte del cuerpo forma el disco redondeado hácia arriba, cuyo borde está provisto, por lo regular, de cuatro á ocho y mas puntos colorados en forma de ojos, de una orla ondulada ó de una membrana natatoria y de hilos extensibles. En el centro de la cara interior del disco se halla la boca, en algunas formas á la extremidad de un tallo y rodeada casi siempre de algunos brazos agarradores gruesos. Los órganos genitales están situados, ya en bolsas particulares al rededor del estómago, ó en sencillos ensanchamientos de los vasos.

Sobre los movimientos de las medusas, Eimer refiere: «Hasta ahora en las contracciones del disco de medusa solo se ha pensado en movimientos arbitrarios musculares que sirven para locomoción, circulación y respiración. Esta idea no es del todo vaga, pues según observaciones que hice en animales vivos é ilesos, las contracciones del disco de la medusa azul se verifican continuamente de día, y según parece también de noche, y esta actividad dura aunque el animal no se mueva del sitio. Puede interrumpirse, pero solo por poco tiempo, y entonces el animal sube á flor de agua; le gusta permanecer algunos momentos inmóvil. Las contracciones se siguen con extrema regularidad y solo de tiempo en tiempo se nota que se hacen mas rápidas ó mas lentas.» No podemos seguir al autor en todos sus experimentos; basta decir que de ellos resulta que la medusa azul es un poco

mas ligera que el agua. Los mas de los acalefos son algo mas pesados, según podemos reconocer en algunas otras especies de los mares europeos, como la cíanea (figura 383), el rizostomo de Cuvier (fig. 384), la crisaora brillante (fig. 386) y la aurelia orejada (fig. 385). Apenas podría decirse que alguna especie de las medusas se distingue por su belleza, aunque presentan fenómenos graciosos; el rizostomo de Cuvier es uno de los seres mas seductores á la vista, así por su tamaño como por sus preciosos tintes azules y violáceos.

Para conocer otro grupo de este tipo de animales invito á mis lectores á acompañarme á Lesina, en Dalmacia, donde nos alojamos en el convento de nuestro buen amigo el padre Bonagrazia. El umbral de la casa está bañado por el mar, y con facilidad cogemos un manojo de plantas acuáticas para llenar con ellas un vaso. Al examinar un fragmento con el microscopio descubrimos un sér delicado y pálido que penosa y lentamente reptaba con sus largos brazos por la verde superficie. Este animal es un acalefo, afine de un género hace mucho tiempo conocido (*eleutheria* ó *cladonema*), pero incapaz de nadar: es en una palabra la *clavatella prolifera*. Esta especie tiene seis brazos provistos en la extremidad de verdaderos chupadores y que le sirven para la locomoción. El esófago es muy elástico, y la boca se apodera con facilidad de los pequeños crustáceos que en gran número se hallan en la misma planta. Sobre la base de cada brazo hay una mancha ocular en forma de herradura, en la que encontré una lenteja bien formada, aunque sin poder descubrir nervios que pertenecieran á un verdadero ojo. Un poco mas arriba se encuentra entre cada dos brazos un retoño; todos los de un individuo presentan tan diferentes grados de formación que fácilmente se puede observar la marcha del desarrollo. En los retoños mas perfectos se ve á menudo la disposición de otro retoño nuevo.

Nos extenderíamos demasiado si quisiéramos caracterizar, aunque solo fuese por las formas principales, los diferentes géneros y familias, sobre todo, respecto á su desarrollo. Sin embargo, debemos llamar la atención sobre el extraño cambio de generaciones entre acalefos adultos como los arriba descritos y seres polipiformes sedentarios. Solo de los huevos de muy pocos acalefos se desarrollan directamente acalefos nuevos, si no larvas polipiformes en las que la generación de los acalefos se forma por vía de retoños. Lo mismo sucede con la *corymorpha nutans*. Este acalefo polipiforme no se

fija como la mayor parte de sus congéneres en algas y piedras, sino en la arena fina que cubre el fondo y en la que penetra con la extremidad posterior del tallo. Numerosos apéndices filiformes penetran en el suelo en todas direcciones á manera de raíces. La abertura bucal se halla en la extremidad anterior y está rodeada de una corona de tentáculos; un segundo círculo de estos rodea el ensanchamiento estomacal. Por encima de este círculo se ven los retoños, que aun cuando penden de sus tallos adquieren completamente la estructura de las medusas. Mueven vivamente su disco, sepáranse, y de este modo queda cerrado el círculo

del desarrollo, el cambio de la generación. Otra especie, la tubularia indivisa, nunca produce acalefos libres. En vez de machos, allí donde en la *corymorpha nutans* salen racimos de acalefos, producense de cápsulas extrañas que son los órganos genitales masculinos: en la tubularia, el desarrollo de la especie acaba con la forma de pólipo. Sin embargo, las colonias femeninas se parecen mas á la corimorfa, porque las cápsulas en que se forman los huevos se desarrollan mucho mas que las masculinas, y aunque no se separen recuerdan por su estructura los acalefos.

Una forma mas imperfecta aun es la *hydractinia echinata*,

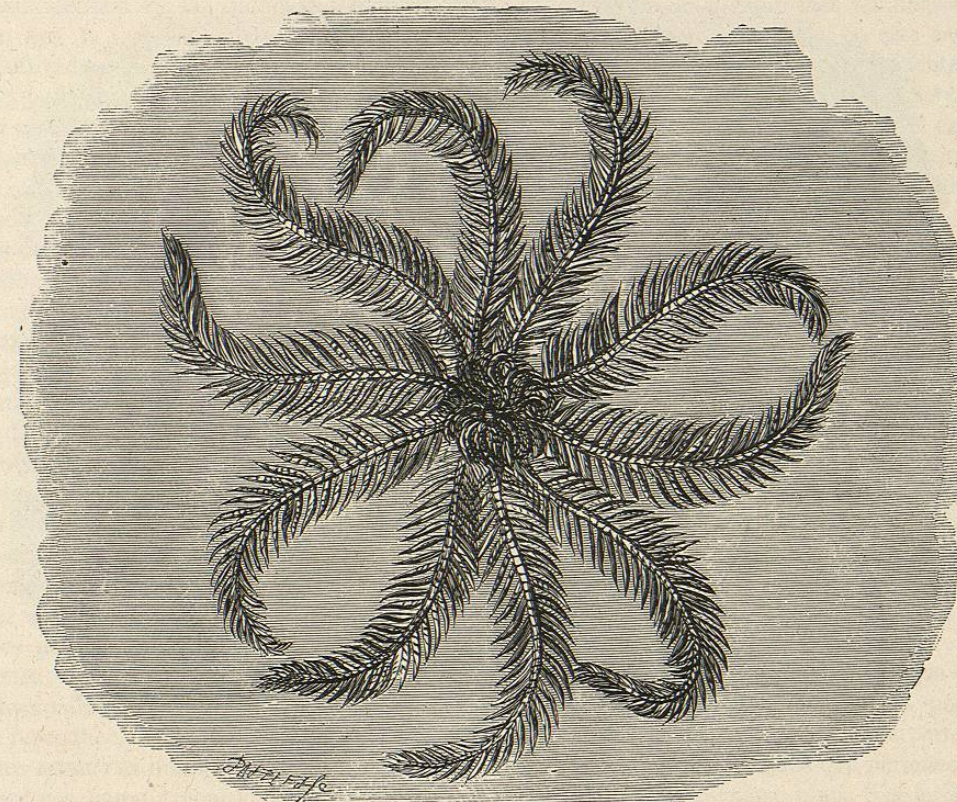


Fig. 382.—LA COMATULA SONROSADA

comun en el mar del Norte y en las costas inglesa y noruega. Esta especie se agarra á las conchas habitadas por el cangrejo ermitaño. La parte comun del tronco es una membrana que se adapta á la superficie del objeto en que aquel se fija, en esta membrana se halla también la misma capa quitinosa de que se compone el tubo de cada uno de los pólipos. Los canales alimenticios de los mismos se continúan igualmente en la membrana con sus prominencias espinosas, facilitando la vida y el desarrollo. En tal tronco solo se encuentran reunidas dos clases de individuos, no faltando nunca los alimenticios, provistos de tentáculos, boca y cavidad digestiva; sirven para nutrir á sus compañeros de colonia que carecen de boca y son solo machos ó hembras. Estas últimas tienen una espesa corona de sencillas cápsulas con huevos. La larva con pestañas que nace de estos últimos, se fija y es la fundadora de una nueva colonia. Las cápsulas no presentan nunca caracteres que pudieran recordar á los acalefos, pero entre éstos, todos los que se desarrollan del modo antes descrito, por medio de grados intermedios polipiformes, se encuentran una vez en el estado de la cápsula que, en la *hydractinia* espinosa es, sin duda, solo un órgano constante.

En el extremo límite de estas series tan particulares encontramos el único género de celenteratos de agua dulce, el de las hidras. Teniendo una longitud de 1 á 6 y 8 milímetros, se

parecen por su forma casi en un todo al animal de la *hydractinia*, provisto de la corona de tentáculos. Por lo regular se encontrará en las aguas estancadas cubiertas de plantas la especie hidra verde ó la parda: para esto se deja una reducida cantidad de plantas extendidas en una vasija, á fin de examinarlas después con un antejo de aumento. Tan luego como se han tranquilizado, los pólipos empiezan á estirarse y á extender sus seis ú ocho tentáculos semejantes á largos hilos. Entonces veremos cómo los animalitos que los tocan quedan cogidos y cual paralizados; los tentáculos se contraen y conducen la presa á la boca que se abre con voracidad y es capaz de ensancharse mucho. El microscopio nos enseña las cápsulas de ortigas, sobre cuyo efecto daremos algunas noticias al hablar de la anémona marina. Las íntimas relaciones de estos animales con los corimorfos que no pueden separarse de los verdaderos acalefos obliga á los naturalistas á clasificar la hidra con los acalefos. La hidra se propaga regularmente por retoños, que salen en el tronco, y á menudo permanecen unidos á la madre hasta que esta tiene uno ó varios retoños mas. En las paredes del cuerpo se desarrollan periódicamente los huevos bajo prominencias en forma de cápsulas ó verrugas aisladas, ó en su lugar cantidades de esperma, circunstancia que aumenta aun la afinidad del género con las *hydractinias*.