

divisorios y los tentáculos; y obedeciendo la misma ley, ulteriores diferenciaciones indican en el esqueleto un gran número de modificaciones importantes desde el punto de vista de la clasificación;

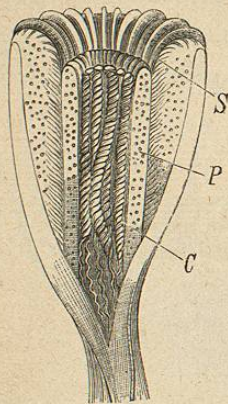


Fig. 225. - Corte vertical del cáliz de *Cyathina cyathus*, según Milne Edwards. S, tabique; P, pali; C, columela.

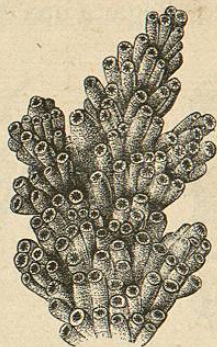


Fig. 226. - *Madrepora verrucosa*, según E. H.

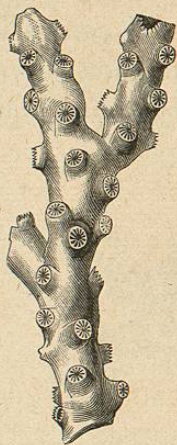


Fig. 227. - Rama de *Oculina speciosa*, según E. H.

á veces se eleva en el eje de la copa una masa calcárea en forma de columna (*Columella*), y alrededor de ella, separada de los radios

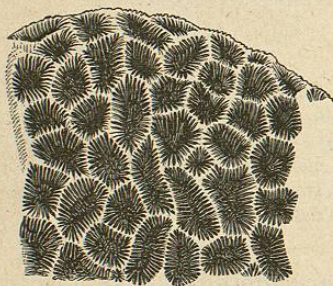


Fig. 228. - *Astrza (Goniastrea) pectinata* Ehrbg., según Klunzinger.

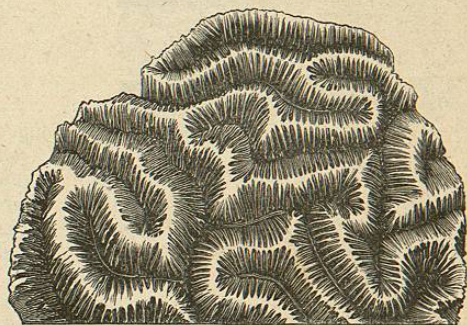


Fig. 229. - *Maandrina (Cecoria) arabica* Klz., según Klunzinger.

de la lámina mural, una corona de bastoncillos (*Pali*) (fig. 225). Se forman además entre las caras laterales de los radios espículas y trabéculas (*Synapticulæ*) ó tabiques divisorios horizontales (*Dissepimenta*). En la cara externa de la lámina mural se pueden formar también apéndices salientes á manera de costillas (*Costæ*) y entre ellas disepimentos análogos á los anteriores.

La considerable diversidad de formas de las colonias de pólipos no es debida sólo á la distinta conformación del esqueleto del cuerpo del pólipo, sino que es el resultado del distinto crecimiento por gemmación ó por división incompleta. Por esta causa se distinguen numerosas modificaciones de colonias ramificadas, como por ejemplo las *Madréporas* (fig. 226) y *Oculínidos* (fig. 227), y colonias macizas luminosas, como las de *Astreas* (fig. 228) y *Meandrinas*.

Los antozoos son todos habitantes del mar y viven de preferencia en las zonas calientes, por más que algunos tipos de octactinias carnosas y algunas actinias se hallan esparcidas por todas las latitudes. Los pólipos que construyen bancos y arrecifes están reducidos á una zona limitada por el grado 28 de latitud Norte y Sur y sólo en puntos aislados pasan de estos límites. La mayoría vive cerca de las costas, y por la acumulación de sus esqueletos lapídeos forman con el transcurso del tiempo masas colosales, *arrecifes de coral*, en extremo peligrosos para los navegantes y base de formación de algunas islas. Auxilia la obra de los políperos de coral el cambio lento de nivel del mar, cuyo fondo se eleva, y favorece la extensión de los bancos de coral en profundidad el descenso secular del fondo del mar.

Es muy importante la participación que toman los antozoos en las modificaciones de la superficie terrestre. Así como en la actualidad protegen las costas contra la acción destructora de las olas y contribuyen á la formación de islas y rocas potentes por la acumulación de grandes masas calcáreas, en antiguas épocas geológicas han ejercido una acción aún más poderosa, según atestiguan las importantes formaciones de coral de los períodos paleozóico y jurásico.

I. ORDEN. RUGOSOS, RUGOSA = TETRACORALLIA

Corales paleozóicos con numerosos tabiques, simétricamente dispuestos, en número múltiplo de cuatro.

A este orden pertenecen las familias de los *ciatofílidos*, *estáuridos*, etc.

2. ORDEN. ALCIONARIOS, ALCYONARIA=OCTACTINIA

Pólipos y colonias políperas con ocho tentáculos bipennados é igual número de repliegues mesenteróideos no calcificados.

Las secreciones calcáreas del dermis determinan la formación de políperos carnosos, ó de corteza dislacerable, menos resistente, alrededor de un esqueleto axilar, córneo unas veces, calcáreo de dureza lapídea otras, ó tubos calcáreos sólidos (*Tubipora*). En todos sirven de base al esqueleto corpúsculos calcáreos (esclerodermites) (fig. 223). Los embriones nacen casi siempre en forma de larvas ciliadas sin tabiques ni tentáculos. Lo general es la separación de sexos en individuos distintos.

1. Fam. *Alcyonida*. Colonias fijas, de polípero casi siempre carnoso, coriáceo, sin eje, y con escasas sedimentaciones calcáreas en el tegumento. Las colonias se forman por gemmación lateral y entonces componen masas lobuladas y ramificadas. *Alcyonium palmatum* Pall., *digitatum* L., ó por brotes basales ó prolongaciones verrugosas que unen entre sí los individuos, *Cornularia crassa* Edw.

2. Fam. *Pennatulida*, Plumas de mar. Colonias de pólipos, cuya base desnuda y libre se clava en la arena ó en el fango; casi siempre con esqueleto axial córneo y flexible. Juntos con individuos sexuados se presentan pólipos pequeños estériles. Es interesante la presencia de aberturas en el tronco para la entrada y salida de agua. Los animales tienen su asiento unas veces en las ramas laterales del tronco y el polípero tiene la forma de una pluma, *Pennatula rubra* Ellis, y otras se reparten por todos los lados de un tallo único, *Veretillum cynomorium* Pall., dióico. En otros casos el polípero es plano y reniforme, con pedúnculo bulboso; pero desprovisto de eje, *Renilla violacea* Quoy. Gaim., ó acumulándose los pólipos en el extremo superior de un tallo largo afectan la forma de un paraguas, *Umbellula Thomsonii* Koll., forma que vive en mares profundos.

3. Fam. *Gorgonida*. Corales corticales. Las colonias, fijas, tienen un esqueleto córneo ó calcáreo, con ramificación arborescente, provisto de eje y revestido de una corteza dislacerable ó de un parénquima blando que contiene corpúsculos calcáreos. El eje es córneo, flexible y no articulado, *Gorgonia verrucosa* Pall., mar Mediterráneo, *Gorgonia italica*, *Rhipidogorgia flabellum* L., con polípero en forma de abanico, Antillas, ó está compuesto de segmentos alternativamente córneos y calcáreos, *Isis hippuris* Lam., *Melithaea ochracea* Lam., ó por último es lapídeo y compuesto de cal. En el último caso se encuentra el coral noble, *Corallium rubrum* Lam. (fig. 222), que produce la piedra de coral que se emplea en la joyería. Encuéntrase esta especie en el Mediterráneo, especialmente en las costas rocosas de Argel y Túnez, y es objeto de un comercio importante.

4. Fam. *Tubiporida*. Organos de mar. Los políperos tienen semejanza con la

tubería de un órgano. Los animales se alojan en tubos calcáreos paralelos, unidos por láminas horizontales. *Tubipora Hemprichii* Ehrbg., *T. purpurea*.

El coral, que como nadie ignora, se usa mucho para adornos femeniles, ya asociado á varios metales ó piedras preciosas, ya por sí solo, es por lo mismo objeto de una pesca importante. El rojo, que suele ser el más empleado con tal destino, sólo se encuentra en el Mediterráneo y en el Adriático; en estas últimas aguas llega hasta más arriba de Sebenico y se halla con más frecuencia en algunos puntos de la costa de Albania, así como entre las islas Jónicas. En las playas occidentales de Africa abunda bastante, dedicándose con preferencia á su pesca coraleros españoles é italianos. Cada embarcación recoge por término medio en una campaña de 350 á 400 kilogramos de coral.

Aunque en menor escala, también se practica dicha pesca en España, y además de las pesquerías de las Baleares tenemos la de Bagur, en la provincia de Gerona, en la cual se ha pescado mucho por medio de buzos; mas actualmente sólo se hace con redes, á la profundidad variable de unas cuarenta brazas. El coral allí recogido se exporta por lo general á Génova y á Liorna.

He aquí cómo se suele practicar esta pesca en las costas italianas y en las de Africa. Ocho hombres, que son por lo general excelentes buzos, tripulan una barca, llevando una gran cruz de brazos iguales, largos y fuertes, á cada uno de los cuales va sujeta una sólida red en forma de saco. Átase una recia cuerda en medio de la cruz y se baja ésta horizontalmente al mar, cargándola con pesos bastante grandes para que llegue al fondo; en seguida el buzo baja á su vez para manejar el aparato, cuyos brazos va empujando uno tras otro para raser las rocas á las que está adherido el coral y hacer que éste penetre en las redes. Al medio minuto de practicar este trabajo, los que se han quedado en la barca tiran vigorosamente de la cuerda y sacan á la superficie al buzo y á sus redes.

En lugar del instrumento que acabamos de describir, se usa á veces otro aparato compuesto de un arco de hierro de cincuenta centímetros de diámetro, que forma la abertura de un saquito destinado á recibir las ramas de coral que se rompen. A derecha é izquierda lleva suspendidas dos redes. El aro está situado en el extremo de un gran madero, á veces más largo que la barca; este madero está sostenido con dos cuerdas, y muy cerca del arco se fija una piedra. Este instrumento se introduce en las cavidades en que el primero no ha podido penetrar.

En otras localidades se valen de palos rodeados de estopas, que se arrastran por el fondo del mar con una bala; detrás lleva una red de grandes mallas, en la que cae el coral á medida que se le arranca; pero siempre va mezclado con otros políperos y animales y hasta con plantas marinas.

El precio ordinario de este artículo varía entre 45 y 70 pesetas el kilogramo; pero si los ejemplares son escogidos, gruesos, y sobre todo, de color sonrosado (*piel de ángel*), se pagan á 400 y hasta 500 y más pesetas por kilogramo. El llamado coral negro no procede de una especie independiente; es el mismo coral rojo, sólo que habiendo estado mucho tiempo cubierto de cieno, ha perdido su primitivo color á causa de una especie de descomposición ó de influencias químicas desconocidas aún.

Los siguientes datos estadísticos, recogidos por Lacaze-Duthiers en 1875, darán una idea de la importancia de esta industria. En dicho año salieron del distrito marítimo de Nápoles 416 barcos, de los que 264 pescaron en las costas italianas y los restantes en otros bancos de coral del Mediterráneo. Recogieron 23,000 kilogramos

de primera calidad, que los pescadores venden á razón de 120 pesetas kilogramo; 20,000 de segunda, á 75 id. id., y 67,436 de tercera, á 6 pesetas, resultando un total de 4.664,616 pesetas. Deduciendo 1.966,800 por aparejos de los barcos, salarios y alimentos, queda una ganancia limpia de 2.697,816 pesetas, que se repartió principalmente entre los pescadores de Torre-del-Greco.

La fabricación de adornos y aderezos de coral se efectúa en París, Marsella, y principalmente en Nápoles, Liorna y Génova. En Liorna hay cuatro grandes establecimientos para labrar corales, además de los de segundo y tercer orden; en cada uno de estos talleres se ocupan de doscientas cincuenta á trescientas operarias, de suerte que esta industria da trabajo lo menos á un millar de mujeres.

(N. del T.)

3. ORDEN. HEXACTINIA = ZOANTHARIA

Pólipos y colonias con seis, doce ó mayor número de tentáculos, múltiplos de seis, alternando casi siempre en varios círculos.

El cuerpo rara vez completamente blando ó coriáceo; por lo general con polípero calcáreo lapídeo de estructura fibroso-radiada, cristalina. En este orden es también regla general la separación de los sexos, pero existen pólipos hermafroditas (*Cerianthus*). Los pólipos llevan consigo los embriones durante mucho tiempo, de modo que al nacer tienen ya ocho ó doce radios y bosquejos de tentáculos. Muchos forman arrecifes é islas de coral.

1. *Anthipatharia*. Casi siempre con sólo seis tentáculos y eje esquelético córneo.

Fam. *Antipathidae*. Colonias de pólipos con cuerpo blando, no calcificado, pero con esqueleto córneo, simple ó ramificado. Boca rodeada no más que por seis tentáculos. *Antipathes* Pall., coral negro, Mediterráneo.

2. *Actiniaria*. Sin producciones duras.

Fam. *Actinida*. Cuerpo blando; en unos, animales aislados con coronas de tentáculos, múltiples y alternantes, *Actinia* L.; en otros, reunidos en colonias por estolones, *Zoanthus* Cuv. Los primeros pueden desprenderse de los cuerpos á que se fijan por medio de su pie contráctil y moverse libremente. Muchos de ellos llegan á alcanzar una talla relativamente considerable y poseen colores brillantes. A veces segrega la piel una masa viscosa llena de multitud de cápsulas urticantes, y á veces una especie de envoltura. Son conocidas con el nombre de *anémonas de mar* y forman el ornato de los acuarios. *Actinia mesembryanthemum* L., *Sagartia* Gosse (figura 192), *Anthea* Johnst., *Cerianthus* Delle Ch. Con vaina cutánea y poro posterior. Hermafrodita. *C. membranaceus* H.

3. *Madreporaria*. Con esqueleto calcáreo duro y continuo.

a) *Aporosa*. Fam. *Turbinolida*. Corales en forma de casquete. Pólipos casi siempre solitarios con armazón calcáreo sólida; lámina mural imperforada y lámina pedia completamente desarrollada; tabiques con los espacios intermedios abiertos hasta la base. *Turbinolia* Lam., *Flabellum* Less., *Caryophyllia* Lam., *C. (Cyathina) cyathus* Lam. (fig. 225), *Blastotrochus* E. H. (fig. 221).

Fam. *Oculinida* (fig. 227). Colonias con políperos lapídeos, casi siempre dentrícticos; cenenquima calcificado en masa compacta y tabiques poco numerosos en el cáliz de los animales aislados. *Oculina virginea* Less., Océano Indico, *Amphihelia oculata* L., corales blancos, Mediterráneo.

Fam. *Astráida*. Estrellas de coral. Colonias casi siempre macizas, con las láminas murales soldadas á los cálices; sin cenenquima; bordes de los tabiques cortantes en unos y dentados en otros; espacios intermedios divididos por paredes horizontales. *Eusmilia* Edw. Los individuos producto de la división quedan unidos sólo por la base y forman un polípero tomentoso con los bordes de los tabiques cortantes. *Galaxea* Oken. Los cálices, formados por gemmación, quedan libres en su borde posterior y tienen igualmente cortantes los bordes de los tabiques. *Cladocora*. La gemmación lateral, y consiguientemente colonias tomentosas ó ramificadas. *Cl. cespitosa* L., Mediterráneo. *Astraea* Lam., cálices soldados á toda la muralla con los bordes de los tabiques dentados. *A. radians* Pall. *Goniastraea pectinata* Ehrbg. (fig. 228). *Mæandrina* Lam., cálices unidos formando valles largos. *M. crassa* Edw. H., *Cæloria arabica* Klz. (fig. 229).

Fam. *Fungida*. Corales hongos. En la mayoría cálices grandes y aplanados, á veces en colonias; sin lámina mural; con tabiques numerosos, muy desarrollados, dentados y unidos por sinápticas. *Fungia discus* Dana, *Halomitra* Dana, *Lophoseris* Edw. H.

b) *Perforata*. Fam. *Madreporida*. Madréporas (fig. 226). Pólipos y colonias con cenenquima poroso y lámina mural perforada. Cavidad gástrica abierta en el fondo y en comunicación con el conducto central en el eje del polípero ramificado. Tabiques poco desarrollados. *Madrepora cervicornis* L., *Dendrophyllia ramea* Edw., Mediterráneo, *Astroides calycularis* Pall.

II. CLASE. PÓLIPOMEDUSAS = POLYPOMEDUSÆ (1)

Pólipos sin tubo gástrico, con cavidad gastro-vascular simple y generación sexuada medusoide, con medusas natatorias como animales sexuados.

Esta clase comprende los hidropólipos y colonias de los mismos, á la vez que las medusas derivadas de ellos y de los escifopólipos, como animales sexuados á ellos correspondientes. En general tienen los pólipos una estructura más simple que los antozoos y son notablemente inferiores en magnitud; carecen de tubo esofágico ó gástrico, de tabiques divisorios, de repliegues y de divisiones del espacio gastro-vascular. Sólo los escifopólipos (escifistoma) que representan las formas larvarias de las escifomedusas, conservan un resto de repliegues mesenteróideos en cuatro abultamientos gástricos, de los cuales salen filamentos gástricos, y según Goette

(1) Eschscholtz: *System der Acalephen*, Berlín, 1829; T. Huxley: *Memoir on the anatomy and affinities of the Medusæ*. *Phil. Transact.*, Londres, 1846; L. Agassiz: *Contributions of the Natural History of the United States, Acalepha*, vol. III, 1860; vol. IV, 1862; E. Haeckel: *System der Medusen*, tomos I y II, Jena, 1880 y 1881.