

especies vivas, se encuentran, al parecer de algunos autores, en la creta; la rotalina umbilicata corresponde al horizonte cretáceo llamado gault; y la Webbina rugosa es comun al lias superior y á la creta, encontrándose en los mares actuales. Se ha observado, no obstante, que los rizópodos fósiles que quedaron libres por la disgregacion de las rocas, se mezclan con las conchas recientes en las costas, habiéndose extraído algunos en tal condicion de grandes profundidades.

La forma mas primitiva y notable de los rizópodos, es la fusulina (fig. 1, 5), que constituye capas de muchas pulgadas, y hasta de varios piés de espesor en la caliza carbonífera de Rusia; los géneros dentalina y textularia, se encuentran en la caliza pérmica; los denominados nodosaria, cristelaria y rotalia, son propios del lias; la flabellina (fig. 1, 6), es peculiar de la creta, lo mismo que el orbitoides (fig. 1, 9), que se halla además en los horizontes terciarios; el ovulites (fig. 1, 10), existe en el terciario eoceno, y la frondiculina en el mioceno; los géneros operculina, orbitolites y alveolina aparecen primero en el terciario, y viven aun; el género lituola (fig. 1, 7), se halla en la creta, y algunas especies cuyas células están llenas de una materia gredosa, han sido agrupadas en un género denominado spiroolina. Muchos de los foraminíferos cretáceos contienen una sustancia pardusca colorante, que persiste despues de haber sido disuelta la concha en un ácido débil, la cual se ha considerado como un resto de la materia orgánica que en otro tiempo llenó todas las células.

Las capas inferiores del eoceno, en la caliza que se emplea en París como piedra de construccion, contienen foraminíferos en tan considerable número, que bien podemos decir que la capital de Francia está casi del todo edificada con esas diminutas conchas complejas.

Pero en el eoceno medio, ó numulítico por excelencia, es donde los rizópodos alcanzan su mayor tamaño, figurando en primera línea entre los organismos; su número suele ser tan considerable, que no solo forman rocas calizas ó arenosas, sino estratos de gran potencia y hasta montañas enteras, sobre todo los numulites. Las calizas numulíticas se encuentran en el sur de Europa, en el norte de Africa, en la India, y asimismo en Jamaica. La forma mas comun es el numulites propiamente dicho (fig. 1, 8), que se halla en la piedra de construccion de la Gran Pirámide.

POLICISTINOS.—Las margas terciarias de la isla Barbada (Antillas), proporcionaron á Ehrenberg una extensa serie de nuevos y extraordinarios organismos microscópicos, compuestos de sílice, pero perforados como las conchas de los rizópodos. En el fondo fangoso de los golfos Erebo y Terror, y mas recientemente en el de la parte norte del Atlántico, se han hallado las mismas formas y otras semejantes; son del todo distintas de las que ofrecen las mas de las especies del género *diatomacea*; pero algunas de ellas se parecen á los *coscinodiscus* y *actinocyclus*. Se han descrito ya doscientas ochenta y dos formas, que se han agrupado en cuarenta y cuatro géneros provisionales.

CLASE III—INFUSORIOS

(POLYGASTRIA, EHRENBURG)

Bajo estas denominaciones y grupos, se comprenden numerosos seres de organizacion sencilla y de cubierta ó si quiere dermato-esqueleto pétreo, formando parte de faunas antiguas y modernas. Las conchas silíceas de los infusorios, aunque no divididas en células ni perforadas, ofrecen si se observan con el microscopio marcados y curiosos caracteres

de forma y dibujo, tan fáciles de distinguir como los de las conchas de los moluscos. Las láminas de los incomparables estudios y monografías de Ehrenberg, contienen numerosas y exactas figuras de los delicados restos de infusorios de las épocas pasadas y presentes, cuyos depósitos fueron conocidos en las artes mucho tiempo antes que la ciencia reconociera su naturaleza y procedencia orgánica. Examinadas con el microscopio por Mr. Ehrenberg en 1836 varias porciones de la piedra llamada tripoli, observó que se componian exclusivamente de conchas cuarzosas de infusorios, y sobre todo de una especie ya extinguida que designó con el nombre de *gallionella distans*.

En Bilin (Bohemia), existe un depósito de dicha piedra, que tiene por lo menos catorce piés de grueso, y forma la cima de una colina, en la cual, cada pulgada cúbica contiene cuarenta y un mil millones de las llamadas unidades orgánicas. Dicha roca encierra asimismo conchas de los géneros *navicula*, *vacillaria*, *actynocclus*, y otros organismos, todos cuarzosos; la parte inferior de dicho depósito consiste en conchas compactas, y adheridas sin ningun cemento visible; en las masas superiores, están aquellas pegadas, y llenas de una materia amorfa y silícea, formada por las conchas disueltas. En Egea (Bohemia), existe otro horizonte de dos millas de largo, que tiene unos veintiocho piés de grueso, de los cuales, los diez superiores se componen exclusivamente de conchas cuarzosas de infusorios, incluso el hermoso *campilodiscus*; los otros diez y ocho piés constan de conchas mezcladas con una sustancia pulverulenta. Otros depósitos han sido descubiertos en diversas partes del mundo, comprendiendo algunas especies de infusorios de agua dulce y marinas.

No es difícil formarse idea de semejantes acumulaciones orgánicas, examinando los depósitos de los pantanos y de las aguas estancadas ó de corriente lenta. En las latitudes y climas cálidos hormiguean los infusorios en tales aguas; encontrándose tambien sus restos en cantidades prodigiosas en los depósitos de sedimento. En la parte inferior de los pantanos turbosos forman á veces bancos de muchos piés de grueso, constituyendo además con la turba una marga cuarzosas blanca y pura. En las orillas del lago inmediato á Uranea, en Suecia, se deposita una cantidad de materia pulverulenta, que por su extremada finura parece harina; los habitantes mas pobres la han conocido hace mucho tiempo con el nombre de *bergmehl* (alimento de montaña), y la utilizan mezclándola con harina, como artículo alimenticio; se compone en gran parte de conchas silíceas de infusorios, con un poco de materia orgánica. Tocante al origen de los restos fósiles de infusorios en el agua del mar, véase lo que se dice en el *United States Coast Survey* de 1856:

«Los sondeos practicados en el Gulf-stream (corriente del golfo) cerca de Key Siscayne, á una profundidad de 147 á 205 brazas, dieron con un cieno de color gris verdoso claro, compuesto esencialmente de foraminíferos; las diatomáceas, policistinos y geolites figuraban con una profusion solo comparable con la de los policistinos fósiles que constituyen el horizonte de Barbada. Los foraminíferos componen la mayor parte de dicho cieno, figurando sobre todo la textularia americana, *marginula* Bachei y otras formas, y particularmente muchas especies del género *plicatilia* de Ehrenberg, que se suponía existir tan solo á poca profundidad. Las conchas cuarzosas de las diatomáceas abundan en el residuo de los foraminíferos calizos atacados por algun ácido.»

Estas manifestaciones de la vida, con sus resultados minerales, se han reconocido desde los depósitos de sedimento mas primitivos hasta la presente época; hallándose muy des-

ANIMALES INVERTEBRADOS

arrollados en las diversas formaciones del período terciario. La ciudad de Richmond, Estados Unidos, está construida sobre bancos cuarzosos de origen marino pertenecientes al terciario, de unos veinte piés de grueso, compuestos en su mayor parte de conchas de infusorios, entre las que se ven las especies bien conocidas y microscópicas de los géneros *actinocyclus* y *coscinodiscus*.

Las mas de las formaciones de infusorios, tales como las de Cassel, Planitz y Bilin, son admirables monumentos del trabajo de los organismos microscópicos en los primeros períodos de este planeta. El diminuto tamaño, la estructura elemental, la tenacidad de la vida, y la maravillosa fuerza de reproduccion de los infusorios, les ha permitido sobrevivir como especies á los cambios que han sido causa del exterminio de organismos mas elevados. El hecho de haber descubierto Mr. Ehrenberg mas de veinte especies de infusorios fósiles en la creta y margas cretáceas, idénticas á varias que aun existen en el lecho del Báltico, es un dato muy instructivo para la oscura historia de la introduccion de especies de seres animados en este planeta, y presta un gran interés á la clase de infusorios á los ojos del geólogo y del filósofo. «Estos organismos, escribe Ehrenberg, constituyen una cadena que, aunque el eslabon individual sea microscópico, no es menos poderoso en la masa, pues pone en relacion los fenómenos de la vida de las mas remotas edades de la tierra, demostrando que el origen de la naturaleza orgánica es mucho mas antiguo en la historia de la tierra de lo que se habia sospechado hasta aquí. Los organismos microscópicos son muy inferiores como fuerza individual á los leones y á los elefantes; pero por sus influencias unidas tienen mucha mas importancia que dichos animales.»

Si alguna vez es permitido al hombre penetrar el misterio que rodea el origen de la fuerza orgánica en los extensos lechos de las aguas dulces y saladas, lo conseguirá mas bien por el experimento y la observacion en los átomos que manifiestan las mas sencillas condiciones de existencia.

TIPO SEGUNDO—RADIADOS

El pólipo es un pequeño animal acuático de cuerpo blando, generalmente de forma oval cilíndrica ú oblonga, con una abertura en una de sus extremidades, rodeada por una corona de filamentos en forma de radios, que se designan con el nombre de tentáculos. Esta abertura conduce á la cavidad digestiva, que en los mas de los pólipos carece de intestino. Muchos de estos seres tienen órganos de apoyo y mejor una habitacion, conocida con el nombre de polípero, de diversa forma y sustancia, pero compuestos los mas de carbonato de cal, perdiendo el sér por lo comun el privilegio de moverse á medida que se desarrolla el polípero, que suele fijar el pólipo en un cuerpo extraño. La organizacion de los tejidos blandos es de ordinario sencilla; sus funciones muy limitadas, y los fenómenos vitales, exceptuando los de irritabilidad y contractibilidad, indiscernibles. Sin embargo, la influencia de las fuerzas combinadas de algunas especies no deja de tener su importancia por lo que modifica ó aumenta la corteza terrestre.

CLASE I—HIDROZOOS

CARACTERES.—Cuando el polípero existe es flexible y externo; las células de los pólipos presentan en su mayor parte estructura regular.

FAMILIA I—GRAPTOLITIDOS

A esta clase pertenecen probablemente los restos orgánicos llamados *Graptolites*, que son exclusivos y característicos

Los restos de animales invertebrados se encuentran en los estratos de todas las edades, desde las rocas, en parte metamórficas y cristalinas del sistema cámbrico, hasta los depósitos formados por las aguas actuales; hállanse en todos los países, desde la mas alta latitud que alcanzaron los viajeros árticos, hasta las extremidades de los continentes orientales, y á la mayor elevacion á que llegó el hombre en los Andes ó el Himalaya. Si algunas clases de los tunicados y acalefos no parecen estar representadas en los depósitos estratificados, son aquellas que por estar compuestas de tejidos blandos, al menos en ciertos períodos de su existencia, no pudieron fosilizarse fácilmente. Sin embargo, los restos fósiles de los hidrózoos, compuestos como, por ejemplo, los pólipos que Ellis llamó coralinos, y especialmente del género *campanularia*, demuestran que el tipo de los acalefos apareció en el período á que pertenece la formacion que los contiene. Fuera de las excepciones citadas, todas las clases de animales invertebrados están representadas por restos fósiles.

Consisten estos en corales y conchas, en erizos de mar, escudos de cangrejos é insectos, é impresiones de superficies y vestigios de cavidades formadas por los invertebrados blandos, retenidos por la matriz despues de haber perecido los animales.

La condicion en que aparecen estos fósiles depende de varias circunstancias accidentales; notándose, por ejemplo, que mientras unos apenas están alterados en su composicion, conservando hasta el color, en otros se ha infiltrado algun jugo lapídeo, pudiendo haberse disuelto todas las partes del sér primitivo, siendo reemplazadas por otra sustancia mineral en la roca misma que la contenia.

Muchas de las especies recientes están fosilizadas en los terciarios mas modernos, cuya historia se puede trazar muy bien por la de los individuos vivos; pero el número disminuye gradualmente en los mas antiguos estratos, al paso que la proporcion de las formas extinguidas va siempre en aumento.

Para el conocimiento de sus afinidades sería necesario el exámen de las partes blandas; pero debe advertirse que la familia se ha extinguido por completo hace muchos millones de años; sin embargo, teniendo en cuenta las indicaciones acerca de la consistencia flexible del polípero, y tambien que, segun Barrande, existe un canal cilíndrico en su eje, que hubo de contener el tejido adherente de los pólipos, pueden agruparse los graptolites, siquiera sea provisionalmente, en esta primera clase.

El eje del polípero algunas veces es recto (fig. 2, 3), y otras espiral (fig. 2, 6); la forma mas comun es la del *Graptolites priodon* (fig. 2, 3), muy abundante en los horizontes silúricos de Escocia, Gales, Bohemia y de otros puntos. El graptolites doble, *Diplograpsus* (fig. 2, 5), y *Didymograpsus* (fig. 2, 4), son formas cámbricas. El rastritis (fig. 2, 6) tenia solo los pólipos en un lado, y no tan agrupados: caracteriza la division E, segun Barrande, del silúrico de Bohemia, y tambien las rocas de Llandeillo en Bretaña. Los graptolites abundan en rocas arcillosas, especialmente en Gales y Cumberland, lo cual recuerda el fondo cenagoso donde las virgularias y otras formas graptolíticas de penatúlidos se desarrollan formando como bosques. El graptolites primitivo puede haber presentado una estructura mas generalizada de pólipo de la que ahora se observa en las sertularias y plumas de mar.

Son interesantes por su remota antigüedad las impresiones que ofrecen las pizarras cámbricas de Wicklow, seme-

jantes á los ejemplares de la sertularia argentea, atribuidas al género oldamia. Una especie (fig. 2, 2) presenta un eje con grupos de ramas en forma de radios, que divergen alternativamente, con notable regularidad en ambos lados. La flexibilidad primitiva del organismo compuesto se reconoce

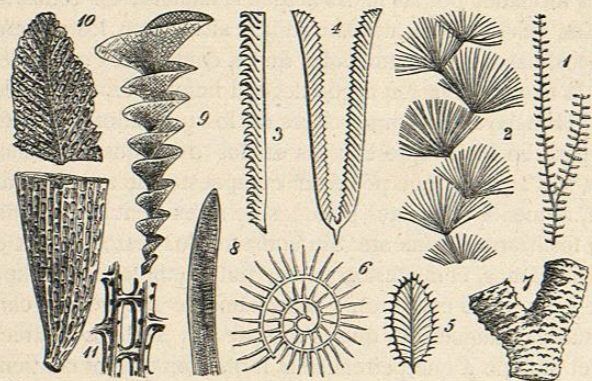


Fig. 2.—HIDROZOOS; ANTOZOOS; BRIOZOOS

- 1 Protovirgularia dichotoma, M.C.; Silúrico de Dumfries
- 2 Oldhamia antiqua, Forbes; Cámbrico de Wicklow
- 3 Graptolites pridon, Brun; Silúrico de Bretaña
- 4 Didymograpsus Murchisoni, Beck; Silúrico de Gales
- 5 Diplograpsus folium, His.; Silúrico de Bretaña
- 6 Rastritis peregrinus, Barr.; Silúrico de Bohemia
- 7 Cenites juniperinus, Eichw.; Silúrico de Dudley
- 8 Ptilodictya lanceolata, Lonsd.; Silúrico de Tortworth
- 9 Archimedipora Archimedeae, Lesuer.; Carbonífero de Kentucky
- 10 Ptilopora pluma, M.C.; Carbonífero de Irlanda
- 11 Fenestrella membranacea, Ph.; Carbonífero de Bretaña

por el estado de compresion en que se encuentra la masa algunas veces, y tambien por el mayor ó menor desarrollo de las expansiones palmeadas. Los oldamias podrian ser briozoos; pero si es exacta la interpretacion de las partes que nacen de las axilas, como las cápsulas ovíferas, el género corresponde á los hidrozooos.

CLASE II—ANTOZOOS

En esta clase de pólipos, los tentáculos son huecos, y los mas tienen los bordes pectíneos. El polípero es de ordinario interno y forma los cuerpos mas propiamente llamados corales y madreporas.

Hay muchas dudas respecto á los fósiles atribuidos á esta clase de pólipos. Las denominaciones gorgonia y alcion se han aplicado á seres no bien estudiados, y que por lo regular demuestran corresponder al grupo de los briozoos y esponjas. El fósil del silúrico inferior llamado piritonema consiste en un fascículo de fibras cuarzosas, y se ha supuesto que tenia relacion con el zoófito cristalino Hyalonema. Los depósitos miocenos del Piamonte contienen una especie del género corallium, un antipates y un isis (ó isina de Orb.), que tambien se encuentra en Malta. En la arcilla de Londres existe un coral (graphularia), atribuido á los penatúlidos, y dos gorgonidos (Mopsea y Websteria). Esta es la mas primitiva y auténtica prueba de la familia de los antozoos existentes, caracterizados por un eje ramoso calizo, sólido ó flexible cubierto de una sustancia carnosa sostenida por espículas calizas, que sirve para alojar á los pólipos.

Los corales lamelíferos ó pétreos, en los que aparecen los pólipos dentro de células dobladas sobre la superficie de un eje calizo é inflexible, representan, despues de los moluscos, la mas considerable é importante clase de los invertebrados fósiles. Alcanzaron un gran desarrollo en los primitivos mares, y se propagaron y fueron tal vez individualmente mas

abundantes en el período silúrico que en ningun otro de los que siguieron. Los arrecifes de coral están confinados ahora á los mares cálidos, y no se encuentran en grandes extensiones de la costa tropical. La oculina es el único coral grande que actualmente se halla en el norte; pero en las épocas paleozóicas se extendian los representantes de las modernas astreas y cariofileas hasta las regiones mas lejanas que alcanzaron los viajeros árticos; en un período mucho mas reciente formaron arrecifes de considerable espesor y extension en el horizonte del coral-rag. La caliza silúrica de Wenlock Edge es en si un arrecife de coral de treinta millas de largo; las de Plymouth y la carbonífera ofrecen con frecuencia el aspecto de bancos de coral, que rodean ó limitan las mas antiguas regiones del terreno silúrico y del devónico. La estructura de los bancos de coral se puede estudiar en las elevadas masas de caliza de Cheddar y en las riberas de Lough Erne, así como en las islas de coral de los mares del Sur, levantadas por los terremotos del siglo último. En los campos próximos á Steeple Ahston (Inglaterra), cada piedra que desentierra el arado es un coral, ofreciendo las canteras y depósitos de caliza suficientes materiales al paleontólogo para el estudio de una clase, que casi no se encuentra ya en las actuales costas de Europa. La historia de los corales fósiles británicos, tal como la dan Milns Edwards y Haime en las Monografías de la Sociedad Paleontográfica, revela, juntamente con la de las conchas fósiles de otros autores, el tránsito de un estado muy distinto del que ahora subsiste en nuestra parte del globo, y una aproximacion gradual al presente orden de cosas.

En los terrenos paleozóicos los corales corresponden principalmente á dos órdenes extinguidos; los del período secundario ofrecen mayor semejanza con los vivos de climas mas cálidos que los nuestros; y los pocos géneros y especies terciarias, se parecen á los de la Europa oriental y á los de la Gran Bretaña.

Un grupo considerable de corales paleozóicos, el de los ciatofílidos, ofrecen una disposicion singular en las láminas de las copas ó estrellas que repiten de 4 en 4, al paso que las celulares de las modernas familias de antozoos se desarrollan en series múltiples de 6; si bien se observa una notable excepcion en los holocistos (fig. 4, 8), corales de la arenisca verde inferior, parecidos á la astrea, que tienen las estrellas cuádruples. Los corales paleozóicos son tambien notables por la manera como aparecen divididos por tabiques horizontales, segun se observa en los nautilos. Este carácter no se presenta solo en los ciatofílidos, sino tambien en los milepóridos, favositidos y otras familias análogas. De los 129 corales silúricos, 121 pertenecen á las divisiones lisas.

El terreno devónico contiene unos 150 corales conocidos; la caliza carbonífera 76, y la pérmica solo 5 ó 6. Las formas mas comunes de los corales sencillos turbinados están representadas por los ciatofílos (fig. 3, 2 y 3), que presentan cuatro ligeras fosas en su copa, y están sostenidos á menudo por apéndices semejantes á raíces. En la especie zafrentis (figura 3, 5) no hay mas que una fosa profunda. El amplexus (fig. 3, 1) es un fósil característico carbonífero, casi cilíndrico, y á veces tan recto y regular en su crecimiento, que en un principio se describió como una concha con celdillas. Los tabiques radiados son muy ligeros, y las divisiones horizontales sencillas, planas, y casi tan regulares como los tabiques de los ortoceras. En los cistifílos silúricos (fig. 3, 4) las láminas son imperceptibles; pero los tabiques están representados por numerosas hojas vesiculares. Los corales de este género no se encuentran siempre solitarios ó en grupos sencillos; algunas especies de ciatofílos forman constantemente masas compuestas, con copas que adquieren la forma

poligonal por compresion, como en el C. regium de la caliza de Bristol. El género afine acervularia (fig. 3, 8) se parece á las astreas, ofreciendo de una manera muy notable la multiplicacion de sus coralites por gemmacion calicular. Las especies del género litostrotion (fig. 3, 7), de la caliza carbonífera, son tambien compactas y estrelladas, pero los nuevos coralites se producen por gemmacion lateral. Unos corales que presentan la misma estructura pero no compactos, han recibido el nombre de litodendron (fig. 3, 6). El coral-cadena

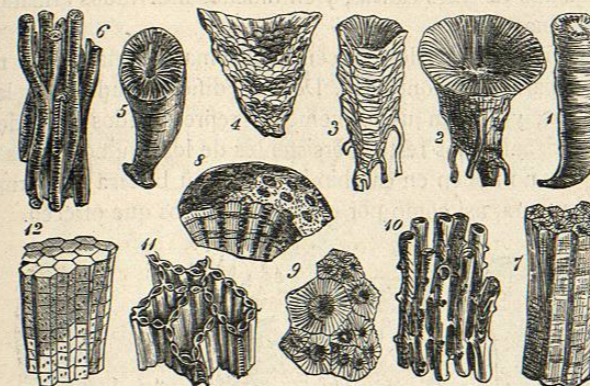


Fig. 3.—CORALES PALEOZOICOS (Antozoos)

- 1 Amplexus Sowerbyi, Ph.; Carbonífero de Irlanda
- 2 Cyathophyllum turbinatum, Lin.; Silúrico de Wenlock
- 3 Cyathophyllum subturbinatum; Silúrico de Wenlock
- 4 Cystiphyllum siluriense, Lonsd.; Silúrico de Wenlock
- 5 Zaphrentis Phillipsi, Edw.; Carbonífero de Somerset
- 6 Lithodendron irregularae, Ph.; Carbonífero de Europa
- 7 Litostrotion striatum, Flem.; Carbonífero de Europa
- 8 Acervularia luxurians, Eich.; U. Silúrico de Europa
- 9 Heliolites interstincta, Wahl.; U. Silúrico de Europa
- 10 Syringopora ramulosa, Goldf.; Carbonífero de Europa
- 11 Halysites catenulatus, L.; Silúrico de las regiones del Norte
- 12 Favosites Gothlandica, Lam.; Silúrico del Norte

halysites (fig. 3, 11) y el sirringopora (fig. 3, 10), se asemejan á primera vista al moderno asteroideo tubipórido; en los halysites se observa que los tabiques radiados son del todo rudimentarios; y en los sirringoporas afectan los tabiques la forma de embudos, constituyendo un eje central para cada tubo. Los favositidos (fig. 3, 12) son los mas muy regulares, tanto por la figura poligonal, como por los tabiques trasversales; las células de los coralites adyacentes se comunican por poros, á los lados ó en los ángulos de las paredes; los tabiques son rudimentarios. Las especies del género coetetes presentan siempre tubos delgados, que se prolongan mucho, sin tener perforadas las paredes. Las michelinias se parecen al fruto del nelumbo, tienen tabiques vesiculares y apéndices semejantes á raíces en su cara basilar. El género heliolites (fig. 3, 9), del que se encuentran muchas especies en la caliza silúrica y devónica, tiene afinidad con el mas moderno millépóra; los tabiques son distintos y regulares; los espacios que median entre las estrellas están llenos de tubos muy finos y regulares. En el silúrico superior se encuentra un género de fungidos (palæocyclus).

Los corales británicos secundarios no son muy numerosos, pues aunque abundan los ejemplares en el horizonte del coral-rag, solo se encuentran en él catorce especies. Sin embargo, cuéntanse en total sesenta y cinco especies en las oolitas inglesas, y veintidos en la creta y arenisca verde. Las mas de ellas son astráideas, ó afines á las fungias: en las oolitas existen tres formas comunes; á saber: las montlivalias (fig. 4, 9); las estilinas (fig. 4, 10), y las tecosmilias (fig. 4, 11). En el cretáceo inglés, se encuentran los holocistos (fig. 4, 8), que es el coral mas reciente que ofrece disepitamentos cuádruples; los trocaciats y parasmilios (fig. 4, 6),

semejantes á las modernas ciatinas, y la pequeña fungia coronula (fig. 4, 3), comprendida en los dos géneros microbacia y stephanophyllia, de dos órdenes diferentes, en las «Monografías de la Sociedad paleontográfica.» En la creta inferior de Francia y Alemania existen otros muchos corales, particularmente ciclólites (fig. 4, 5), pachygyra (fig. 4, 7), y diploctenium (fig. 4, 2). El aspidiscus (fig. 4, 4), fué encontrado en Argelia por el doctor Shaw.

El horizonte del eoceno inglés contiene veinticinco especies de corales, todas extinguidas, pertenecientes á quince géneros, entre los cuales figura una astrea (litaræa Websteri); una balanophyllia análoga al coral vivo; una dendrophyllia, que es el representante mas antiguo del género; una oculina, y ocho especies del género turbinolia (fig. 4, 1). Los corales del plioceno inglés son en su mayor parte briozoos; en el crag coralino se han encontrado solo cuatro verdaderos corales, correspondientes á los géneros sphenotrochus, flabellum, cryptangia y balanophyllia, que se consideran todos como extinguidos, aunque el primero tiene mucha afinidad con la especie existente esfenotroco de Macandrew.

El número total de corales fósiles enumerados por D'Orbigny en su *Prodromo de Paleontología*, asciende á 1,135 especies agrupadas en 216 géneros; mas á favor de los grandes estudios que han hecho en este ramo de la ciencia Goldfus, Michelin, Lonsdale y Milne Edwards, Hayme, etc., descubrense continuamente nuevas especies, que no pueden agruparse en los géneros constituidos.

CLASE III—BRIOZOOS

CARACTERES.—Tentáculos del pólipo huecos, con bordes ciliados, canal alimenticio con estómago, intestino y ano; el polípero, cuando existe, es externo, córneo ó calizo. La metamorfosis que sufren los briozoos, se asemejan á las de los pólipos inferiores; el embrión desarrollado dentro del óvulo, consiste en un cuerpo oval, discoideo, ó muy de-

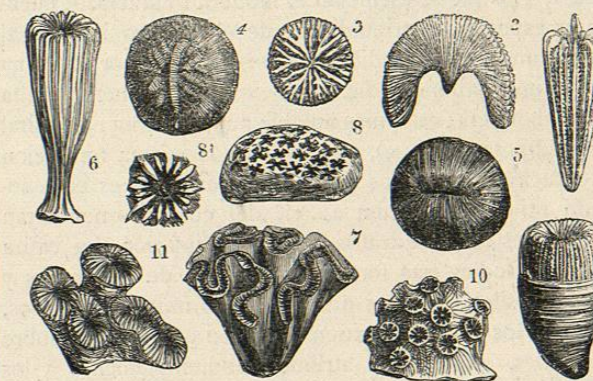


Fig. 4.—CORALES SECUNDARIOS Y TERCIARIOS (Antozoos)

- 1 Turbinolia sulcata, Lam.; Eoceno de Europa
- 2 Diploctenium lunatum, Brug.; Glesita de Francia
- 3 Microbacia coronula, Goldf.; Arenisca verde de Europa
- 4 Aspidiscus cristatus, Lam.; Cretáceo (?) de Argel
- 5 Cyclolites elliptica, Lam.; Cretáceo de Francia
- 6 Parasmilia centralis, Mant.; Cretáceo de Inglaterra
- 7 Pachygyra labyrinthica, Mich.; Cretáceo de Francia
- 8 Holocystis elegans, Lonsd.; Arenisca verde de la isla de Wight
- 9 Montlivaltia caryophyllata, Lam.; Grande Oolita de Francia
- 10 Stylina De la Bechei, M. dw.; Coralrag de Wilts
- 11 Thecosmilias annularis, Flem.; Coralrag de Wilts

primido, con una superficie ciliada del todo ó en parte, por la que puede el animal moverse un poco cuando queda libre de la madre. Los briozoos son afines á los ascidios compuestos, pero ninguno de los moluscoideos ascidios