

placas muy duras, con frecuencia espinosas, su cuerpo suele afectar la forma de una estrella de cinco radios. Las principales vísceras están en el centro; los radios ó brazos son anchos, aplanados, con una cavidad inferior en la que se alojan varias prolongaciones del aparato digestivo. La posición de los esteléridos es inversa de la de los crinoideos, hallándose todos los órganos debajo. Los astéridos silúricos constituyen varios géneros, algunos de los cuales tienen representantes en los mares de hoy día.

EQUÍNIDOS.—Los equínidos, llamados también erizos de mar, son los más complejos del grupo. De forma esférica ó globulosa, tienen el cuerpo protegido por un dermato-esqueleto compuesto de placas imbricadas, en cuya superficie existen muchos tubérculos más ó menos salientes, que sirven de apoyo á unas púas ó varillas móviles. Cuando el dermato-esqueleto del erizo hállase desprovisto de sus púas aparece dividido en diez segmentos por líneas que se cruzan en dos polos opuestos, como los meridianos trazados en una esfera. Uno de estos puntos, situado debajo, marca el sitio de la boca, guarnecida á menudo de poderosas maxilas; el punto opuesto señala el del ano. En los erizos de mar irregulares la boca puede encontrarse á veces en el borde interior del dermato-esqueleto, ocupando el ano todas las posiciones entre la boca y la extremidad de la concha. Cada uno de los diez segmentos se compone comunmente de dos series de placas análogas entre sí en el mismo segmento; pero diferentes si se consideran en dos contiguos. Las unas, en efecto, presentan varios agujeros que sirven para la respiración y la locomoción, al paso que las otras están perfectamente enteras. Llámase áreas ambulacrales á los segmentos constituidos por las placas perforadas, é interambulacrales á los que las tienen enteras. Resultan, pues, cinco de cada especie, alternando entre sí. La parte anterior del erizo está ocupada por un área ambulacral, y la posterior por una interambulacral. La forma y tamaño relativo de las áreas, la situación de la boca y del ano, la forma y dimensiones de las púas y de los tubérculos que le sirven de apoyo, etc., dan los caracteres más importantes para su clasificación.

Los equínidos, que comienzan tal vez en los bancos más inferiores pertenecientes al antiguo terreno cámbrico, no han dejado en el terreno silúrico propiamente dicho sino formas dudosas ó poco auténticas.

MOLUSCOS.—La serie de los moluscos está representada en la época silúrica por las dos subsecciones de los briozoos y moluscos propiamente dichos.

BRIOZOOS.—Son unos diminutos seres, á veces microscópicos, encerrados en celdillas pétreas agregadas en colonias análogas á la de los políperos; pero á esto se reduce toda la semejanza, pues los briozoos ofrecen los principales caracteres de la serie á que pertenecen, y no participan nunca de una vida común. La forma de las celdillas y de las colonias sirve para distinguir las especies fósiles: las primeras pertenecen á dos tipos principales, ó bien nacen unas junto á otras no terminando jamás en tubos, en cuyo caso parecen sus colonias láminas simplemente perforadas; ó bien se enlazan oblicuamente, uniéndose entre sí por la base ó por el centro, y prolongándose en tubos que forman prominencia: en este caso se asemejan á menudo las colonias á los políperos branquiados. Los briozoos silúricos pertenecen los más á este último tipo.

MOLUSCOS ORDINARIOS.—Están representados por todas sus clases.

BRAQUIÓPODOS.—La de los braquiópodos es muy numerosa durante este período paleozóico, en el que ofrece una gran diversidad de tipos. No creo necesario penetrar en el dominio de la zoología para describir el animal vivo; pero

debo indicar cuáles son las partes conservadas por la fosilización; y para no volver á tratar varias veces del mismo asunto, daré aquí los caracteres de las principales familias paleozóicas.

LINGULIDOS.—Carecen de apófisis branquiales y de charnela; valvas casi semejantes, ahuecadas en su extremidad para el paso del pedúnculo que fija el animal; dermato-esqueleto córneo.—Géneros, lingula, obolus.

ORBICULIDOS.—No existen las apófisis branquiales ni la charnela; gran valva imperforada, y la pequeña con un agujero redondeado para el paso del pedúnculo; dermato-esqueleto córneo ó substáceo.—Géneros, orbiculoideos, trematis, siphonotreta, acrotreta.

CRÁNIDOS.—Ausencia de apófisis branquiales y de charnela; concha testácea, perforada, fija á otros moluscos, á equinodermos ó á diversos objetos por su propia sustancia.—Género, crania.

CALCEOLIDOS.—Carencia de apófisis branquiales; charnela rectilínea, finamente dentada, gran valva cónica, muy gruesa, con área grande; la pequeña plana y operculiforme: dermato-esqueleto fibroso.—Género, calceola.

PRODÚCTIDOS.—No hay apófisis branquiales ni pedúnculo para fijarse el animal; concha perforada, con grandes aberturas prolongadas en tubos.—Géneros, productus, chonetes

ORTÍSIDOS.—Faltan las apófisis branquiales, y no hay aberturas tubuladas; la gran valva está perforada para el paso del pedúnculo muscular.—Géneros, orthis, orthissia, strophomoena, leptoea.

RINCONÉLIDOS.—Apófisis branquiales poco desarrolladas y consistentes en dos láminas bastante cortas que sostienen brazos arrollados en espiral; animal fijo por un pedúnculo que pasa por un agujero de la gran valva. Concha fibrosa, siempre sin perforar.—Géneros, rhychnonella, atrypa, camarophoria, pentamerus, parambonites.

SPIRIFÉRIDOS.—Apófisis branquiales muy desarrolladas, dispuestas en espiral cónica; rara vez está el animal fijo por un pedúnculo; dermato-esqueleto fibroso, á veces perforado.—Géneros, spirifer, cyrtia, spirigera, spirigerina, retzia, uncites.

TEREBRATÚLIDOS.—Apófisis branquiales muy desarrolladas y más ó menos complicadas, jamás espirales; animal fijo por un pedúnculo que sale de un orificio de la gran valva; deltidium compuesto de dos piezas, finamente perforado.—Géneros, terebrátula, strigocephalus.

Todos los géneros indicados, excepto los calceola, productus, camarophoria, uncites, strigocephalus, y acaso las terebrátulas, figuraban en la época silúrica, á la cual parecen pertenecer exclusivamente los obolus, acrotreta, siphonotreta y parambonites.

PLEUROCONCOS.—Bajo el punto de vista de la Paleontología, los acéfalos se dividen en pleuroconcos y ortoconcos: los primeros, cuyo tipo está representado por la ostra común, tienen las dos valvas desiguales; fija algunas veces al suelo por su propia sustancia, la inferior es casi siempre la más grande y más gruesa; la concha se inclina hácia uno de sus lados y de aquí la denominación de pleuroconcos. Las familias y géneros de moluscos acéfalos son demasiado numerosos para describir sus caracteres en esta obra sin salir de los límites que nos hemos impuesto, y de consiguiente nos limitaremos á indicar los más importantes, cuando sea necesario. Los pleuroconcos silúricos pertenecen en su mayor parte á los géneros avicula, ambonychia, posidonomya, pterinea y algunos otros algo dudosos que por lo tanto es inútil mencionar.

ORTOCONCOS.—Estos acéfalos llámense así porque su

estación es vertical ó poco menos, permaneciendo con la boca hácia abajo. La concha es equivalva, y casi siempre tiene dos músculos. Bajo el punto de vista paleontológico se dividen en integropaleales y sinupaleales.

INTEGROPALEALES.—Estos carecen de sifones, ó únicamente los tienen rudimentarios, de donde resulta que la impresión del manto en el interior de las valvas se conserva paralela al borde de la concha; y no está escotada por ningún seno. Termina por arriba y por abajo en las dos impresiones musculares. Los sinupaleales tienen, por el contrario, los sifones muy desarrollados, de modo que la impresión paleal está escotada en la parte superior de la concha por un seno más ó menos profundo.

Los ortoconcos silúricos pertenecen á la categoría de los integropaleales; los más se asemejan á los géneros gromysia, cardiola, orthonota, modiolopsis, palæarca, afine de las arcas, ctenodonta, muy parecida á las nuculas, megalodus, isocardia, cypricantia, y algunos otros dudosos.

GASTERÓPODOS, HETERÓPODOS Y TERÓPODOS.—La clase de los moluscos gasterópodos, cuenta numerosos representantes en la época silúrica; lo mismo

sucede, relativamente, con la de los heterópodos y la de los terópodos, que bajo el punto de vista paleontológico pueden reunirse sin inconveniente. Distingúense sobre todo porque el pié que es carnoso y sirve para rastrear en los gasterópodos, adquiere en los heterópodos la forma de una hoja comprimida que sirve para nadar, hallándose sustituida en los terópodos por aletas situadas á cada lado del cuello.

Los gasterópodos casi siempre llevan concha, única parte del animal conservada por la fosilización.

El número de familias y géneros de los moluscos gasterópodos es tan considerable, que no es fácil caracterizar los principales grupos como se ha hecho con los braquiópodos, y en su consecuencia no describiré sino los más importantes cuando sea necesario. Los géneros silúricos pertenecen generalmente á los tipos de gran ombligo y boca escotada por un seno medio; los principales son los siguientes: loxonema, turbo, cirrus, platiostoma, straparolus, evomphalus, scalites, pleurotomaria, murchisonia, bellerophon, helicostoma, cyrtolites, helcion, capulus; y entre los terópodos, los géneros vaginella y conularia.

El siguiente cuadro resume los caracteres de las familias y de los principales géneros paleozóicos, cuya clasificación es por otra parte más bien artificial que natural.

CEFALÓPODOS TENTACULÍFEROS	Boca encogida.	GOMFOCERÁTIDOS	{	Sifón central	Gomphoceras	
				Id. marginal	{ Interno Campulites. Externo Oncoceras.	
	Boca no encogida ó regular.	Tabiques simples NAUTILÍDOS	{	Concha recta	{ Sifón simple Orthoceras. Id. en rosario Actinoceras	
				Id. arqueada	Aploceras.	
				Sifón más ó menos central	Id. arrollada en el mismo plano	{ Vueltas separadas Hortolus. La última no en cayado Nautiloceras.
					{	Vueltas contiguas
	La última no en cayado Nautilus.					
	Boca no encogida ó regular.	Tabiques angulosos de lóbulos sencillos	{	Concha en espiral	Trochoceras.	
				Id. recta	Sifón ancho	De paredes simples Cameroceras.
						De paredes formando conos enchufados Endoceras.
Sifón marginal				{	Id. estrecho	Melia.
	Id. arqueada Gyrtoceras.					
Boca no encogida ó regular.	Tabiques angulosos de lóbulos sencillos	{	Id. arrollada sobre el mismo plano	Vueltas separadas Cyroceras.		
				Id. contiguas Sifón interno Trocholites.		
			Id. con lóbulos rameados	{	Sifón interno	Id. externo Cryptoceras.
						Climenidos Clymenia.
Boca no encogida ó regular.	Tabiques angulosos de lóbulos sencillos	{	Id. externo	Goniatidos Goniatites.		
				Ammonitidos-Ammonites.		

Si se exceptúan las Nautiloceras, Aploceras, Cryptoceras y Clymenias, todos los géneros del cuadro están representados en la época silúrica; de los silúricos, los Trochoceras, Cyroceras, Orthoceras, Nautilus, Gyroceras y Goniatites, son los únicos que pasan al terreno devónico, según Mr. Barande.

CEFALÓPODOS.—La clase de los cefalópodos, la más elevada de la serie, tiene numerosos representantes en la época silúrica. Uno de sus órdenes, el de los tentaculíferos, alcanza casi al principio su máximo de desarrollo numérico, pudiéndose comparar en este concepto con la clase de los braquiópodos, á cuyo destino parece asociada durante

el transcurso de los tiempos geológicos. Representados en todas las épocas antiguas por tipos tan numerosos como característicos, los cefalópodos tentaculíferos son en cierto modo los fósiles predilectos de los geólogos. Importa pues darlos á conocer algo detalladamente; y para evitar repeticiones inútiles, daré aquí los caracteres de los principales géneros paleozóicos y de todas las familias.

TENTACULÍFEROS.—La concha de los cefalópodos tentaculíferos, como la de los gasterópodos, consiste en un cono arrollado de diversos modos, dividiéndose en un gran número de celdas, por tabiques atravesados por un tubo largo algo cónico, llamado sifón. Este último termina en la

celda primera de donde arranca el cono generador, al paso que las otras celdas no comunican entre sí ni con el exterior. Llena el sifon un ligamento tendinoso que sirve para fijar el animal, que no ocupa nunca sino la última celda ó sea la que se abre por fuera á manera de boca, cuyos contornos son mas ó menos escotados y se prolongan en lacinias. Tal es, en pocas palabras, la estructura de la concha de los cefalópodos tentaculíferos. Las familias y los géneros se caracterizan principalmente por el punto en que se halla el sifon que puede perforar los tabiques en su centro, en su borde interno ó externo, ó cerca de él; por la forma de la boca y, en fin, por el aspecto exterior de los tabiques que separan las celdas. Simplemente arqueados en su centro, estos tabiques se pliegan algunas veces en sus bordes de una manera tan complicada, que la huella que dejan en la superficie del molde interior se asemeja á menudo á un follaje recortado y dividido á lo infinito. Dicese entonces que los tabiques son festoneados y se distinguen los lóbulos, ángulos ó salientes del tabique del lado de la punta del cono generador, y las sillitas ó prominencias del tabique del lado de la boca. Los primeros son siempre angulosos, los segundos redondeados segun puede verse en alguno de los Ammonites que figuran en la obra.

ARTICULADOS.—La division de los articulados es tal vez la que ha dado al terreno silúrico los fósiles mas notables y característicos. No citaré aquí la clase de los anélidos, representada ya en los bancos cámbricos, ni tampoco diversos crustáceos, pertenecientes en general á los tipos inferiores; pero debo hacer alguna indicacion acerca de la curiosa é importante familia de los trilobites.

TRILOBITES.—Son crustáceos afines de los braquiópodos, conocidos hasta en su estado embrionario por las perseverantes exploraciones del señor don Joaquín Barrande, á quien se debe además la característica de los diferentes grupos de estos seres segun que pertenecen á este ó al otro de los tres horizontes que él llama Fauna 1.^a, 2.^a y 3.^a silúrica. Pero como gran parte de estos datos los encontrará el lector en la descripción del terreno silúrico en el tratado de Geología, excusamos la repetición.

VERTEBRADOS.—El tipo vertebrado solo está representado por la clase de los peces, que se halla en los bancos superiores; pero atendiendo á que estos peces pertenecen á los mismos grupos que los del devónico, donde se multiplican mucho, aplazaremos la descripción para cuando se trate de este terreno.

FLORA SILÚRICA.—Tambien creo oportuno dejar para despues el estudio de los vegetales paleozóicos, pues el conocimiento que tenemos de la flora silúrica dista mucho de ser perfecto. Solo se sabe que las plantas terrestres pertenecen al grupo de los acotiledones acrógenos, que ha dejado tan numerosos representantes en el terreno carbonífero.

DISTRIBUCION DE LOS FÓSILES SILÚRICOS.—Es muy interesante estudiar la distribución de los fósiles en el sentido vertical y horizontal, pues los resultados ofrecen á veces mas claridad en este que en los otros terrenos, y de consiguiente nos ilustran con cierta exactitud acerca de la duración, el agrupamiento y la distribución geográfica de los animales marinos en otro tiempo. Véase lo que he encontrado de mas positivo sobre este punto.

FAUNAS PARTICULARES.—En todos los países silúricos constituyen los fósiles asociaciones distintas ó faunas particulares, que se suceden en número variable, segun los parajes, en el trascurso de dicha época. Hay seis en Bohemia, siete en Suecia, y catorce en los Estados Unidos, donde el terreno está mas desarrollado que en el antiguo con-

tinente. En estas tres regiones, así como en Inglaterra, el orden de sustitución de las faunas, y hasta de las especies de que se componen, es generalmente análogo; y todas pueden comprenderse en tres grupos mas extensos, designados por Mr. Barrande con los nombres de fauna primera, fauna segunda y fauna tercera, segun su antigüedad. Mr. Angelin no admite que en Suecia haya especies comunes entre las siete faunas consecutivas; en Bohemia son raros y excepcionales los tránsitos de fósiles de una fauna á otra, constituyendo por el contrario la regla en Inglaterra y en los Estados Unidos, con la diferencia de que en este último país apenas se encuentran especies comunes á mas de dos ó tres de los catorce pisos de Mr. J. Hall, mientras que en Inglaterra hay fósiles que se propagan en casi todo el espesor del terreno.

Las intercalaciones de rocas eruptivas entre los bancos fosilíferos señalan con frecuencia la separación de las faunas en Bohemia y en Inglaterra, que no existe en Suecia, donde los estratos presentan una notable uniformidad de composición mineralógica, y sin embargo, las faunas son mas distintas que en ninguna otra parte. Este nuevo ejemplo demuestra que las especies se suceden en virtud de leyes orgánicas desconocidas, y que la naturaleza de la localidad, así como los trastornos que pueden producir los fenómenos eruptivos, no influye con frecuencia de modo alguno en su extinción y sustituciones.

COLONIAS.—He dicho que los mismos fósiles aparecieron simultáneamente en todas las regiones silúricas, de modo que el orden zoológico es el mismo en Suecia, donde el terreno tiene 600 metros de espesor, que en Inglaterra, donde cuenta mas de 8,000. Bohemia, sin embargo, parece ofrecer una excepción: en muchos puntos ha reconocido el eminente Barrande la presencia prematura, en la segunda fauna, de colonias de fósiles pertenecientes á la tercera en todo el resto de la cuenca. Como este geólogo observó que 32 de las 57 especies comunes á Inglaterra y á Bohemia no aparecen en este último país sino á un nivel superior al que ocupan en el primero y en otros, dedujo que las colonias proceden de regiones extrañas, desde las cuales se han propagado poco á poco hasta Bohemia. Mas tarde se ha usado mucho, y hasta abusado un poco de esta doctrina de las colonias para explicar numerosos hechos anómalos ó mal conocidos.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA DE LOS FÓSILES SILÚRICOS.—En cuanto se refiere á la distribución geográfica de los animales silúricos, obsérvase una variación y á veces una singularidad por lo menos tan notable como la de nuestros días.

Como la temperatura era casi uniforme en el globo, podemos deducir, segun queda ya indicado, que las cuencas de los mares se comunicaban difícilmente entre sí. Hace algunos años que de varios miles de fósiles se conocían solo 57 especies comunes á Bohemia é Inglaterra; de 625 trilobites, Suecia y Bohemia poseían solo seis de la misma especie, es decir la centésima parte; y por el contrario tenían en comun la vigésima de los braquiópodos indicados en los dos países. La fauna silúrica de América se asemeja mas á la de Bohemia que esta á la de Suecia, y los trilobites aparecían mucho mas estrechamente circunscritos que los crustáceos de nuestra época. Sin embargo, las familias, los géneros, y hasta las especies, estaban en general mas extensamente diseminadas en el globo, lo cual se explica por la uniformidad de temperatura. Los mismos géneros se encuentran en Europa, en los Estados Unidos, en el Cabo de Buena Esperanza, y hasta en el estrecho de Barrow y la isla de Melville, á los 76° de latitud norte: varias especies, tales como el Graptolites

Murchisonii, el Calymene macrophthalma, el C. Tristani y el C. Blumenbachii, son comunes á localidades separadas por todo el diámetro terrestre. Sin embargo, á partir de la época silúrica nótanse ya centros de dispersion tan distintos y numerosos como en nuestros días; debiendo insistir sobre la importancia de este hecho con harta frecuencia olvidado ó desconocido.

RESULTADOS GENERALES.—El estudio de la distribución de los fósiles silúricos conduce además á otros resultados útiles, que el exámen de los terrenos mas recientes no ha hecho mas que confirmar.

Obsérvase por de pronto la gran riqueza zoológica de los mares, casi desde el momento de la primera manifestación de la vida en el globo. Si fueran conocidos todos los fósiles silúricos, y si no hubiesen desaparecido clases enteras sin dejar el menor vestigio, la fauna de los moluscos, de los crustáceos, y tal vez de los anélidos, no cedería á la de ninguna otra época. Mr. Barrande ha demostrado que en algunos conceptos es mas rica que la fauna terciaria.

Reconócese despues la gran variedad de los géneros de ciertas familias (braquiópodos, trilobites), y la prodigiosa abundancia de las especies de varios géneros (ortoceras, cirtoceras), que acaso no haya tenido jamás igual.

Háse visto igualmente que la duración de los tipos genéricos puede variar dentro de los mayores límites: mientras que las lingulas, las cránias y los nautilus se han propagado sin ninguna interrupción hasta nuestros días, la existencia de los graptolites ha sido tan efímera, que no pasaron del silúrico.

Obsérvase tambien, contrariamente á una opinion acreditada todavia, que si los dos reinos comenzaron en general por los modelos mas imperfectos, y que si el organismo ha seguido de continuo una marcha ascendente, no comienzan siempre las clases y las familias por sus representantes mas inferiores. Los crinoideos, en efecto, ocupan un rango superior en la division de los radiados, y esta familia principia por sus tipos mas perfectos; los cefalópodos son los moluscos mas perfeccionados; y los primeros peces, todos heterocercos, y varios de los cuales recuerdan en la época siguiente á los reptiles por varios de sus caracteres, aventajan casi por todos conceptos á los que pueblan nuestros mares. Estos hechos, incontestables de todo punto, puesto que se fundan en infinidad de hechos perfectamente observados, se avienen mal con la doctrina de la transformación de las especies y de su continuo perfeccionamiento.

Se ha reconocido que muchas familias bien caracterizadas y en particular las de los cefalópodos y los trilobites, aparecen bruscamente sin anunciarse por los tipos precursores; nuevo hecho que cuadra mal con la teoría de la transformación de las especies.

Por último, se ha observado que en esas épocas remotas se caracterizaban los tipos genéricos y específicos tan distintamente como los de la actualidad, y que existían asimismo razas y variedades comparables con las que vemos hoy.

FAUNA DEVÓNICA.—*Políperos.*—Menos numerosos que en la época silúrica, los políperos están representados por las mismas familias, es decir que casi todos forman parte de los zoantos tabulados y rugosos.

CRINOIDEOS, ESTELÉRIDOS, EQUÍNIDOS.—Los crinoideos apenas disminuyen, aunque el grupo importante de los cistidos no traspasa casi los límites del terreno precedente. En cambio vemos que los ciatocrínidos se conservan numerosos, y que aparecen nuevas familias, en particular las de los haplocrinidos, la cual se compone de especies pediculadas, cuyo cáliz, sobrepuesto de brazos muy cortos ó rudimentarios, consiste solo en un corto número de piezas,

hallándose la bóveda reducida á cinco placas triangulares que forman pirámide. Los esteléridos y los equínidos apenas están representados.

BRIOZOOS.—Los moluscos briozoos atraviesan un verdadero período de decadencia: casi todos los géneros silúricos se extinguen y aparecen muy pocos nuevos. El número de sus especies, que era de 480, se reduce á 86.

BRAQUIÓPODOS.—Siempre en extremo multiplicados, los braquiópodos comienzan no obstante á declinar; bien es verdad que si pierden varios géneros, se aumentan por otra parte con verdaderas Terabrátulas, Productus, Uncites, Estrigocéfalos y Calceolas, siendo estos tres últimos géneros absolutamente especiales. Los Spirifer están representados principalmente por formas de grandes alas, en un todo características de la época.

ACÉFALOS.—Los acéfalos se mantienen casi al mismo nivel: si el número de sus especies ha disminuido un poco, en cambio se enriquece la clase con géneros nuevos, tales como los denominados Lucina, Microdon, Conocardium, Cardinia, Nucula, Arca, Mitilus y Pecten, algunos de los cuales son aun algo dudosos. En el terreno devónico es donde aparecen los primeros acéfalos de agua dulce, siendo tan afines de nuestras anodontas, que varios geólogos no los separan de ellas.

GASTERÓPODOS Y TERÓPODOS.—Aunque mas marcado el retroceso en los gasterópodos, solo es momentáneo; estos animales se multiplican extraordinariamente en la época secundaria, y mas aun en la terciaria y en la actual. Si pierden la mitad de sus especies en el terreno devónico, enriquecense en cambio con varios géneros tales como los Platyceras, Porcellia, Chiton, Dentalium, etc. Los terópodos están representados principalmente por el género Conularia.

NAUTILÍDOS.—Igualmente reducidos á una mitad en cuanto al número de especies, los cefalópodos nautilídeos entran en un período de decadencia del cual no salen ya. Solo siete géneros silúricos persisten en el terreno devónico, donde aparecen las Cryptoceras y las Clymenias; pero conviene añadir que si ha comenzado la agonía de los nautilídeos, aparece al mismo tiempo otro grupo que debe prosperar en lo sucesivo: me refiero á los tentaculíferos de tabiques lobulados y angulosos, representados ya en el terreno devónico por numerosas especies de Goniatites y Clymenias.

ARTICULADOS.—En la division de los articulados citaremos tan solo algunos raros anélidos tubícolas: asociados al destino de los braquiópodos y de los nautilídeos, los trilobites declinan mas rápidamente aun: solo se indican quince géneros, uno de ellos especial, y unas quinientas especies. Los crustáceos ordinarios están representados por cipidrinas, cirtareas y el gigantesco Pterygotus anglicus, que no medía menos de cinco ó seis piés ingleses de longitud. Las cipidrinas y las cirtareas, por el contrario, son seres casi microscópicos: su cuerpo está encerrado en un caparazon bivalvo, compuesto de dos piezas semejantes reunidas por una charnela dorsal. No se han señalado aun de una manera auténtica en este terreno los arágnidos ni los insectos.

PECES.—Los vertebrados ganan en importancia rápidamente, y casi desde su aparición, los peces constituyen ya una fauna muy notable. Bajo el punto de vista paleontológico, y siguiendo el ejemplo de M. Agassiz, se puede dividir sin inconveniente alguno la clase de los peces en tres grupos, caracterizados sobre todo por las partes conservadas en estado fósil, y en particular por los tegumentos. De muy poca importancia al parecer, estos caracteres corresponden á grandes diferencias en el organismo. Las tres sub-clases admitidas por M. Agassiz son las de los placoides, ganoideos y teleosteos.