

DESCRIPCION

DE

UN CRUSTÁCEO FÓSIL DEL GÉNERO SPHEROMA

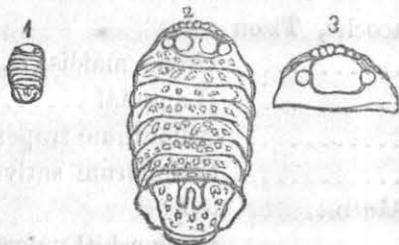
(SPHEROMA BURKARTI)

Y RESEÑA GEOLOGICA DEL VALLE DE AMECA DE JALISCO,

POR EL SEÑOR DON MARIANO BÁRCENA, SOCIO DE NUMERO.



Acabo de observar un hecho muy importante para el estudio de la paleontología mexicana, es decir, para el conocimiento de los séres que habitaron nuestro territorio en los tiempos prehistóricos, y en consecuencia, para la determinacion del aspecto físico, de las circunstancias meteorológicas etc., que entónces existian en las superficies que hoy ocultan las capas terrestres, depositadas posteriormente sobre aquellas que habitaron los animales cuyas especies no se encuentran ya en la fauna propia de la época actual.



1. Tamaño natural. 2. Aumentado. 3. Fragmento id.

En las tierras encontradas á 268 metros de profundidad, en la perforacion artesiana que mandó practicar el Sr. D. Ignacio Cañedo, en el valle de Ameca de Jalisco, se encuentran unos restos fósiles, cuyos caracteres cito á continuacion y corresponden á un crustáceo acuático del género *Spheroma* de Latreille. Cuerpo oval de 0,005 de longitud. Cabeza elíptica adornada de un reborde en sus contornos superior é inferior y de dos líneas curvas en forma de x hácia la frente. Ojos laterales, abultados, metidos en dos escotaduras interiores que presenta el primer anillo torácico. Cuatro antenas, dos superiores robustas y dos inferiores más delgadas: en la primera se notan tres artejos gruesos, comprimidos, y dos alargados que se ocultan debajo de los anillos torácicos sin que sea posible examinar sus extremidades. En la boca se percibe el labio superior, parte de la lengüeta y los extremos de dos pares de patas que probablemente ayudaban en la masticacion. El tórax está formado de siete anillos adornados de manchas y puntos pequeños un poco más oscuros que el color gris pardusco-amarillento de los anillos: estos son semejantes entre sí y se les notan con mucha claridad las placas epimerianas que son de figura subcuadrilátera y se hallan imbricadas recubriéndose recíprocamente en una corta extension: las del primer segmento tiene una ligera escotadura en su borde externo que las distingue de las demás. Abdómen compuesto de dos segmentos desiguales: uno más angosto que los torácicos y el otro que forma la cola es alargado y bastante, convexo; en su extremo inferior tiene un pequeño reborde y en las extremidades de su línea superior presenta dos nadaderas alargadas que se aplican sobre sus bordes laterales y llegan á los $\frac{2}{3}$ de su longitud: hácia la parte média de la cola, é inmediatos á la línea superior, se le perciben dos tubérculos que se unen por la base y forman una especie de lira. No se observan las patas en los ejemplares que he examinado. Algunos de estos están enroscados formando esferas más ó menos completas.

Si comparamos los caracteres mencionados con los correspondientes al género *Spheroma* de Latreille, encontraremos las semejanzas necesarias para colocar el fósil de que trato en ese género, pues los principales caracteres que

le asignan los autores son: «Cabeza terminada por un reborde saliente: ojos laterales colocados en una escotadura del primer anillo torácico: dos pares de antenas desiguales: abdómen formado de dos partes también desiguales, una semejante á los anillos del tórax y otra alargada, convexa, de mayores dimensiones y provista de dos nadaderas bilaminares en los extremos del borde superior. El animal puede enrollarse en forma de esfera.» En consecuencia, podemos clasificar el referido fósil en el grupo de los *Crustáceos Isopodos*, familia de los *Spheronianos* y en el género *Spheroma*.

Al lado de los caracteres genéricos mencionados encontramos otros secundarios, que pueden servirnos para especificar el individuo á que nos referimos, como son: «la forma y número de los primeros segmentos de las antenas, las líneas que adornan la frente; la igualdad de los anillos tóraxicos y los puntos y manchas desordenadas que presentan; la forma y dimensiones del primer anillo abdominal que es mas pequeño que los torácicos; la figura subcordiforme y dimensiones del segundo segmento; los tubérculos en forma de lira que lo adornan y la forma y dimensiones de las dos nadaderas caudales.»

No conozco ninguna esferoma que posea todas estas particularidades, que, añadidas á la que presenta el yacimiento donde fué encontrada la que describo y que citaré á continuación, marcan una diferencia muy notable para fundar una especie de esferoma fósil, propia de México, que designo con el nombre de *Spheroma Burkartii* en honor de mi sabio amigo el Dr. D. José Burkart, á quien tenemos que agradecer los muy importantes estudios científicos que hizo durante su permanencia en nuestro país en los años de 1825 á 1834.

Las esferomas se presentan al estado fósil desde los terrenos mesozoicos, continúan en los cenozoicos y se las encuentra finalmente viviendo en los mares actuales adheridas generalmente á las rocas submarinas. Estas circunstancias me estimulan á hacer algunas observaciones acerca del yacimiento en que fué encontrada la *Spheroma Burkartii*.

El valle de Ameca, de donde procede esta especie, se halla en el 5.º canton del Estado de Jalisco y está situado entre los 20º 32' y 20º 41' latitud N. y los 4º 42' y 5º 8' longitud O. de México.

El objeto de este artículo no me permite extenderme sobre las circunstancias geológicas del aquel valle y que ahora me ocupo en determinar; mas para clasificar el yacimiento citado señalaré algunos de sus caracteres geológicos mas notables.

El referido valle está comprendido entre dos cejas montañosas de gran altura, su respaldo N. lo forma la cordillera de Ameca, cuya altura determi-

né á principios de este año y es de 2467 metros sobre el nivel del mar y de 1227 sobre el de la ciudad de Ameca; esas montañas están formadas de vacia metamórfica, pizarras micáceas, pórfidos dioríticos y rocas sieníticas. Las primeras pertenecen al periodo cretáceo y las masas pirogénicas al terciario, en el cual tuvo lugar el levantamiento de aquellas montañas. En el respaldo S. hay otra cordillera elevada donde se encuentran rocas análogas á las anteriores, pero en los agentes del levantamiento dominan los pórfidos, las traquitas y los basaltos. El cerro mas elevado de esas cordilleras es el de la Tetilla, cuya altura es de 2684 metros sobre el mar y de 1243 sobre el plano de la ciudad.

La gran oquedad que quedó despues del levantamiento de aquellas montañas fué llenándose sucesivamente por sedimentos arenáceos y arcillosos hasta formar los terrenos planos y los declives laterales que hoy constituyen el valle; en su *talweg* principal corre el rio Piginto ó de Ameca, que nace al N. E. del mismo valle en las inmediaciones de Teuchilán.

En los lechos lacustres que pueden observarse hasta las profundidades de 6 á 10 metros en las paredes de los arrollos, se ven varias capas arcillosas alternando con otras de arena, de tripoli y de guijarros de varias dimensiones. Todos esos lechos expuestos á la vista, pertenecen al periodo postterciario, como lo demuestran los restos de *Mastodon*, *Elephas* y *Box* que contienen y son análogos á los que se extraen de los terrenos postterciarios del Valle de México.

Igual clasificacion puede asignarse á las capas cortadas hasta la profundidad de 40 metros en la perforacion artesiana, de que he hecho referencia, porque están formadas de fragmentos de rocas análogas á las ántes citadas, y aun á la profundidad de 55 metros hay fragmentos de basaltos terciarios como los que asoman á la superficie del terreno en las montañas cercanas al lugar en que se halla la perforacion.

Tuve á la vista una coleccion de las rocas extraidas á diversas profundidades y el corte que de aquel pozo artesiano hizo el ingeniero D. Juan Ignacio Matute: con estos datos y las observaciones que practiqué hace poco tiempo sobre aquel terreno, he podido hacer las comparaciones que acabo de indicar. Desde la profundidad de 55 metros en adelante se hace mas difícil la clasificacion del terreno, porque no puede saberse si las arcillas extraidas provienen de depósitos sueltos ó de bancos de vacia que hayan sido pulverizados por los instrumentos perforadores.

Despues de los 55 metros se encuentran grandes depósitos de arcillas compactas, grises y verdes que alternan con lechos delgados de arena, especialmente á los 168 y 225 metros de profundidad. Se sigue á esta última

capa arenosa otro banco de arcilla de 20 metros de espesor que contiene fragmentos pequeños de caliza compacta, y despues aparece un depósito de arcilla arenosa que se apoya sobre una formacion de oolitas calcáreas entre las cuales se encuentran las esferomas. Estas como dije al principio, se hallaron á la profundidad de 268 metros, á la cual se suspendió la perforacion por haberse pegado en el fondo una de las barrenas que no fué posible sacar.

Las arcillas compactas encontradas desde 55 metros hasta el fin de la perforacion, contienen numerosos fragmentos de pirita radiante, y esta circunstancia me hacia sospechar que el taladro hubiese cortado alguna veta metalifera y admitir entonces que las arcillas provinieran de pizarras metamórficas en que estuviera aquella colocada; pero he encontrado tambien las mismas piritas en los depósitos arenosos con todos las caractéres de los cuerpos que ruedan en los lechos de las corrientes de agua, aunque es de extrañar que no se hubiesen sulfatizado aquellas con la humedad.

No encontrando, pues, ningunos caractéres paleontológicos ni litológicos para para calificar con seguridad esas capas arcillosas, tendrémos que referirlas á las mas inmediatas y cuya época de formacion esté determinada. Por la parte superior encontramos las capas lacustres postterciarias, y por la inferior el depósito oolítico en que se hallan las esferomas.

Hemos dicho que estos crustáceos han existido desde el tiempo mesozoico hasta la edad actual; pero es claro que no debemos referirlos á ninguno de esos dos límites, puesto que en la parte superior del terreno existen depósitos postterciarios; y porque en las rocas levantadas por los pórfidos terciarios se encuentran rocas cretáceas en los cerros que encierran el valle de Ameca, y es de suponerse que esas rocas pirogénicas hayan levantado y metamorfoseado todos los terrenos cretáceos, sin que pudieran conservarse las esferomas en tan buen estado como las encontramos y en un lugar tan inmediato á las masas plutónicas.

Debemos, por tanto, suponer que la *Spheroma Burkartii* vivió en el tiempo cenozoico, y muy probablemente en el período terciario. Así lo indican la gran profundidad á que fué encontrada y la diferencia que existe entre las capas arcillosas que tiene sobrepuestas, y los lechos lacustres y claramente postterciarios que se encuentran en la superficie.

Admito, por esas circunstancias, que el yacimiento de ese crustáceo es terciario, que por las diferencias litológicas manifestadas deben relacionarse las arcillas grises al mismo yacimiento, comenzando á contarse el periodo terciario desde las capas que se hallan á 56 metros de profundidad hasta el límite de la perforacion.

Llegados á este caso nos queda otra dificultad que vencer; y es, la deter-

minacion del origen de esos depósitos sedimentarios correspondientes al período terciario. La sucesion inmediata de las capas arcillosas despues de las posterciarias, sin que se note ningun trastorno entre su formacion, y que fuera indicado por alguna mezcla heterogénea de los elementos que contienen ambas especies de capas, podria indicar que tuviesen un mismo origen, y que seria el lacustre que está bien demostrado en los mas superiores; pero la presencia de las esferomas indica la existencia de sedimentos marinos, porque esos crustáceos siempre se encuentran en tales sedimentos ó nadando en los mares actuales y adheridos á las rocas submarinas.

Desgraciadamente en el lugar en que aparecia otra clase de terrenos, diferentes de los superiores por sus rocas y por contener restos orgánicos, se suspendió la perforacion sin que se pueda saber si se encontraban algunos restos de zoofitos ó de otros animales, que siempre acompañan á las esferomas y que hubieran marcado con mas precision la naturaleza ú origen de esos sedimentos; pero atendiendo á las costumbres y género de vida de las esferomas conocidas, admito como marino el yacimiento en que fué encontrada la que he descrito en este artículo.

La reseña geológica que acabo de hacer de las montañas que circundan el valle de Ameca y de los terrenos sedimentarios que éste contiene, nos da una idea muy aproximada de las diferentes fases que en su aspecto fisico ha presentado el lugar en que hoy se encuentra aquel valle.

Antes del período cretáceo no existia ninguna de las montañas que hoy se elevan en aquel sitio, puesto que su levantamiento se verificó en el tiempo cenozoico. Durante el período cretáceo estaba aquel lugar ocupado totalmente por los mares cuyas aguas depositaron la vacia y las pizarras que hoy se hallan en las montañas.

El movimiento ígneo verificado al principio del cenozoico desalojó aquellos mares, destruyó su fauna y levantó sus sedimentos, dejando entre las montañas grandes oquedades que volvieron á ser ocupadas por aguas marinas correspondientes al mismo período terciario, pero en las cuales existió una fauna diferente de la anterior. Estos mares fueron poco profundos, sus aguas se perdieron, y sobre sus sedimentos se depositaron los lagos posterciarios que fueron terraplenando con sus sedimentos propios todas las desigualdades ántes existentes, hasta quedar formado el terreno del valle.— Las faunas terrestres y acuáticas que habitaron aquel lugar en las diversas épocas geológicas que cuenta, y que nos revelan ahora sus rocas, son muy diferentes entre sí, y más aún, de la fauna correspondiente á la edad actual.

En el período terciario estuvieron poblados los mares por las esferomas; en el posterciario los elefantes y los mastodontes vivian á inmediaciones de

los lagos que ocupaban una gran parte de los terrenos del valle, y en la actualidad existe la fauna propia de nuestros climas cálidos y de los terrenos fértiles y húmedos.

En las montañas viven el *Felis onza*, el *concolor* y el *pardalis*; el *Linx-rufus*, el *Canis latrans*, el *Canis mexicanus* y otros carnívoros; en los terrenos planos abundan los ciervos, varios géneros de roedores como el *Sciurus*, el *Lepus* y el *Mus*; los edentados están representados por el *Dasypus* y los paquidermos por el *Dicotyles torquatus*.

La fauna acuática actual es también muy variada é interesante. En las aguas del Piginto vive la *Lutra brasiliensis* ó perro de agua, cuyas pieles cubiertas de un pelo sedoso muy fino, son muy apreciadas por los habitantes de Jalisco: existen también numerosos peces del género *Bagrus* y varios ciprinoides, y los crustáceos están representados por los *palemones*; viven igualmente en esas aguas varios moluscos, como los *unios*, y en los estanques y pantanos abundan las *paludinas* y los *planorbis*.

El aspecto actual del valle es muy ameno; lo forma una ancha zona dirigida de E. á O. en un largo de 15 leguas. Sus pendientes laterales concurren al *talweg* que ocupa el curso del Piginto que lo riega en toda su longitud. Existen también varios arroyos de importancia, siendo los principales el Santiago y el Jalolco; el primero desciende de las cordilleras de Quila que está al S., y el segundo de los ramales montañosos del Norte.

En las cercanías del río se cultiva con muy buen éxito la caña de azúcar, y casi todas sus vegas están pobladas de ese precioso vegetal; en los otros terrenos se siembra el maíz, que también adquiere un magnífico desarrollo, tanto por el clima caliente de aquella localidad, como por la naturaleza de sus tierras en que abundan el *humus* y la siliza soluble: este elemento fertilizante proviene de la alteración que sufren continuamente las rocas feldespáticas de las montañas inmediatas.

En el centro del valle y á orillas del río, está edificada la ciudad de Ameca, que tiene 8000 habitantes y se halla á una altura de 1240 metros sobre el nivel del mar.

México, Junio de 1873.

