HALLAZGO DE UN REPTIL CARBONIFERO EN LANGREO.-

(texto)

HALLAZGO DE

UN REPTIL CARBONÍFERO EN LANGREO

(ASTURIAS)

por

IGNACIO PATAC

Ingeniero de Minas.

HALLAZGO DE
UN REPTIL CARBONÍFERO EN LANGREO. (ASTURIAS)

En el mes de agosto del año 1933, en ocasion de hallarse efectuando en la plaza de maniobras de la mina del Fondon, de Duro-Felguera, en Sama de Langreo, unos trabajos de explanación para colocar un ventilador, junto a la bocamina de la capa "Horreo", antiguas explotaciones de La Nalona, se encontraron varios trozos de pizarra con relieves especiales que desde el primer momento llamaron la atencion del inteligente ayudante facultativo, jefe de la explotacion D. Marcelino Rodriguez, que dirigía los trabajos. Comunicado el hallazgo al distinguido ingeniero director de las minas D. Pedro Laine, este reconoció la importancia paleontológica que pudieran tener dichos trozos moldeados y ordenó que en lo sucesivo prosiguieran haciendose las excavaciones con el mayor cuidado a fin de ir recogiendo y apartando todos los trozos de la misma clase. De este modo se consiguió reunir un buen número de ellos. Algunos de estos trozos fueron arrancados de su lecho hace bastantes años, cuando se perforó la galería de la capa "Horreo" hallándose ahora sirviendo de relleno en el techo de dicha galería: otros fueron destrozados por la dinamita al principiar los trabajos actuales y algunos, en fin, una vez reconocida su significacion, fueron desprendidos de su lecho con todo cuidado. Por esta causa, los trozos en cuestion se encuentran bastante deteriorados a lo que también ha contribuido por otra parte, la naturaleza deleznable de la roca de que estan for-

mados. Todos ellos fueron llevados a la lampararía de las minas y allí pude examinarlos detenidamente a los pocos dias del hallazgo.

Reuniendo varios de estos trozos intenté hacer un primer ensayo de la forma del animal que dejó moldeado su cuerpo en el lodo, hoy convertido en pizarra. Esta reconstitución ofrece grandes dificultades y es un trabajo que exige efectuarse con mucha lentitud. Aunque no se halla terminado, no obstante, de los primeros trozos reunidos se deduce que se trata incuestionablemente de los restos fosilíferos de un gran reptil acorazado de la cuenca carbonífera central de Asturias, o sea, de edad moscoviense, por haberse hallado claramente interestratificado en esta formacion. El lecho fosilífero, señalado con una cruz en la lamina I se encuentra en uno de los paquetes más antiguos de la cuenca, conocido con el nombre de "Maria Luisa" y se halla situado a unos dos metros al techo de la capa "Horreo". Esta capa, por razones que no es necesario explicar ahora, se identifica con la denominada "Maria Luisa", en Ciaño Santa Ana, bien conocida por su excelente carbon tipo gas.

El paquete "Maria Luisa" se paraleliza exactamente con el denominado "Gouffre" en la cuenca de Charleroi de Belgica (I) que como sucede en Asturias se halla situado en el tercio más inferior de la cuenca.

Es bien sabido que en el estado actual de nuestros conocimientos sobre la vida antigua de la tierra, los reptiles hicieron su aparicion al final del periodo antracolítico o sea

---

(I) I, Patac." Los yacimientos carboníferos españoles" 1927. pag. 6.

en el pérmico, en cuya formación se han encontrado ejemplares de gran talla, habiendo tenido su máximo desarrollo en el secundario.

En el carbonífero propiamente dicho, tanto de Europa como de América, solamente se habían encontrado hasta ahora restos de los más antiguos anfibios conocidos, denominados estegocéfalos, y también saurios - ranas, anfibios escamosos y laberintodontos.

Estos vertebrados eran, morfológicamente, del tipo fundamental o salamandroide, es decir, parecidos a las salamandras o a los lagartos, y frecuentemente iban provistos de escamas oseas, a diferencia de los anfibios propiamente dichos, que generalmente tienen la piel desnuda. Este esqueleto dérmico se desarrollaba principalmente del lado ventral, aunque a veces también el dorso iba cubierto de escamas oseas, pero estas eran siempre más delgadas que las del vientre y de forma redondeada u oval.

Constituían, por tanto, un grupo completamente independiente y distinto de los demás anfibios, en particular por ciertas propiedades características de su esqueleto interno que les hacía aproximarse a los peces más que a los anfibios actuales. Aparecidos en el terreno hullero, (dinantiense inferior,) presentan numerosas formas durante el transcurso del periodo antracolítico: al principio de la era secundaria, en el trias superior, se extingue este grupo singular de anfibios, y en esta formación es donde los estegocéfalos, presentan, en general, mayores dimensiones y una organización más perfeccionada.

Los reptiles, tan parecidos por su aspecto a los anfibios, se diferencian de ellos por varios e importantes caracte-

res. Los anfibios, generalmente, no tienen su cuerpo recubierto de escamas corneas u osificadas, como ya se ha dicho, sinó desnudo; comunmente, en su primera edad presentan un aparato branquial y ofrecen, durante el proceso de su desarrollo, numerosas metamórfosis. Los reptiles, en cambio, son animales terrestres o acuáticos, como los anfibios, pero su cuerpo se presenta casi siempre cubierto de escamas duras o de una verdadera coraza (esqueleto cutáneo) formada de placas óseas, y su respiración es exclusivamente pulmonar.

Se diferencian también de los anfibios por una mayor diversidad de formas y por sus dimensiones mucho más considerables.

Como precursores de los anfibios y reptiles, se consideran los peces paleozoicos denominados placodermos, de columna vertebral cartilaginosa, cabeza y parte anterior del tronco cubiertos de grandes placas oseas, constituyendo un escudo dorsal acorazado; otras formas presentan todo el tronco cubierto de placas oseas. Ofrecen ciertas analogías con la cintura pectoral de los Plesiosaurus, con el plastron de las tortugas y con los estegocéfalos. Aparecidos en el silúrico superior, han tenido su máximo desarrollo en el devónico inferior o sea, en la vieja arenisca roja de Rusia, de Escocia y de América del Norte.

Las formas antiguas de peces, de anfibios y de reptiles presentan en general, su cuerpo recubierto de placas dérmicas o de escamas oseas, que el proceso de fosilización ha reproducido, muchas veces fidelísimamente, y puede ser estudiado por tanto, en todos sus detalles. No sucede lo mismo con el esqueleto interno o sistema vertebral que por ser cartilaginoso

como el de los peces, por no estar completamente osificado o a causa de una osificación imperfecta, no puede ser bien diferenciado porque el proceso de fosilización no ha conseguido reproducirlo claramente.

Como se ha dicho antes, los reptiles fósiles más antiguos conocidos hasta ahora datan de fines del paleozoico, o sea, del terreno pérmico. En el carbonífero nunca se han encontrado estos restos con toda certidumbre. Unicamente se han reconocido en diferentes ocasiones y lugares pistas o huellas de pasos de vertebrados denominadas pistas de Chirotherium atribuidas generalmente a estegocéfalos de gran talla. Así se consideran las que se encontraron en los terrenos hulleros de Nueva Escocia, Pensilvania, Zwickau, Tinstwistle en el Cheshire, etc. Muchas veces estas pistas van acompañadas de huellas de olas del mar, denominadas Ripple marks,

En el año 1920, el notable paleontólogo americano Richard Swann Lull (1), ha descrito unas impresiones fosilíferas de esta clase encontradas en una pizarra micácea procedente de una cantera próxima a la estación del ferrocarril de Attleboro, Massachusetts. Son unas impresiones de manos y de pies que han recibido el nombre de Dromopus Woodworthi, parecidas a las denominadas Dromopus agilis. Marsh de las hulleras de Kansas, Williston considera esta última impresion como perteneciente a un verdadero reptil y es asimismo probable que la nueva especie de huellas descrita por Lull pertenezca a un

---

(1). Lull (Richard Swann) An Upper Carboniferous. Footprint from Attleboro. Massachusetts. Amer. Jour. Sei. 4 th Ser. Vol. L. Sept. 1920 p.p. 234 - 36. New Haven. Conn 1920.

reptil carbonífero que sería, por lo tanto, uno de los más antiguos conocidos.

Dos años después, en 1922. T.H. Martin (1) dió cuenta del hallazgo hecho en 1919 en el carbonífero de Kansas, de impresiones de pasos de un gran anfibio, a cinco millas al Este de Lawrence. El autor ha dado a este animal el nombre de Onychopus gigas y según parece, ha sido el mayor de los vertebrados pretriásicos. Como en este mismo terreno carbonífero de Kansas, han sido reconocidas las huellas del Maropus lentus, Marsh, y del Dromopus agilis, Marsh, y este último se considera como un reptil, probablemente también el Onichopus gigas pertenezca a esta clase de vertebrados.

Hasta ahora, como se vé, solamente algunos indicios indicaban la posibilidad de que en el carbonífero pudieran haber existido ya algunas especies de reptiles que serían por lo tanto, los más antiguos, los primeros reptiles de la Tierra, pero jamás se habían encontrado restos petrificados de los mismos.

Y he aquí porqué causa el hallazgo fortuito de los restos fosilíferos del Fondon que como vamos a ver enseguida, han pertenecido sin duda, a un reptil de la época hullera, reviste un interés extraordinario para la ciencia paleontológica pues se trata de una forma primitiva de reptiles, desconocida hasta la fecha, cuyo estudio reviste una importancia capital para el de la filogenia de estos vertebrados.

Zittel, el sabio profesor de la Universidad de Munich

---

(1) Martin T.H. Indications of a gigantic Amphibian in the Coal Measures of Kansas. "The Kansas Univ. Seis Bull.v. XIII p. 103 - 113 - 13 pl. II - III. Lawrence 1922.

reconoce en su obra magistral de Paleontologia que aunque el numero de formas fosiles de reptiles es inferior al de los reptiles vivientes,aquéllas formas muestran en su organización una diversidad mucho mayor que las formas actuales, de modo que el estudio del plan estructural de los reptiles, requiere, necesariamente, el examen atento de las formas fósiles.

*
* *

Entre los varios trozos de pizarra silícea moldeados, extraidos del yacimiento del Fondon, hay cuatro de gran tamaño (Laminas II y III nos 1, 2, 3 y 4) encontrados juntos en el terreno que se ajustan bastante bien por sus bordes fracturados, sobre todo los señalados con los nos 2, 3 y 4. La fractura comprendida entre los trozos 2 y 3 era preexistente, o sea, anterior al hallazgo de los restos, y tiene sus bordes algo erosionados por el paso de las aguas. Por el contrario, la comprendida entre los trozos 3 y 4 se produjo en el acto de la extraccion y sus bordes se unen perfectamente. En cuanto al trozo n.º 1 se desconoce la verdadera posición que tenía en el yacimiento y sus bordes, muy deteriorados, hacen difícil su colocacion respecto a los demás trozos encontrados.Por su morfología parece representar el molde positivo de la región dorsal del reptil, compuesta de las impresiones, algo borrosas ya, de dos filas de placas oblongas y transversas con una línea de sutura axial, hundida. (Laminas II y III) En la lamina II se observa la seccion transversal de este trozo que es ovalada, con una estrangulacion central. En esta seccion no se ven huellas de ninguna petrificacion vertebral. En la parte inferior de su borde izquierdo presenta este trozo la impresión de una forma alargada y redondeada (h) a la manera de un molde oseo, que por su posicion pudiera corresponder a una impresion

humeral. La superficie de este trozo es ligeramente rugosa y presenta algunos desconchados que demuestran hallarse formada de varias capitas sumamente delgadas, probablemente sideríticas, Con una lupa se observan perfectamente estos desconchados en la fotografía de la lamina.

El trozo n° 2 ofrece una forma mucho más singular. Presenta dos filas de impresiones de placas oblongas y transversas que dejan entre sí un hueco ovalado abierto, o mejor aún, roto y deformado en su parte anterior. Aquí las lineas de sutura de las placas guardan tambien, como en el trozo n° 1 una perfecta simetría respecto a una linea axial longitudinal y se hallan más profundamente marcadas, circunstancias que se aprecian bien en las fotografias de las láminas II y III.

Las dos filas de placas que van de la parte anterior a la posterior del trozo, se unifican al llegar a esta última. (Lamina III). La fila de la izquierda ha sufrido, antes del proceso de la fosilizacion, sin duda, una deformacion importante en sus partes media y anterior; en la primera aparece hundida y adelgazada por contorsion y estiramiento y en la segunda (a) realzada y ensanchada. (Véanse las láminas II y III).

El hueco, ovalado, que aparece en la fotografia, entre estas dos filas de placas, estaba relleno de pizarra amorfa que se desprendió facilmente con el martillo y el buril. La seccion transversal de cada una de estas filas de placas es tambien ovalada.

El trozo n° 3 es el mayor de todos y el más interesante, por su singularísima forma. Hállase revestido tambien, como los anteriores, por filas de placas oblongas y transversas, con lineas de sutura profundamente marcadas. En su parte anterior, cuyo bor-

de presenta la misma oblicuidad respecto a la linea axial que el borde posterior del trozo n° 2, por ser bordes de la misma fractura, faltan en su lado derecho (c) partes de las placas transversales rotas tal vez y desprendidas antes del proceso de la fosilizacion. Estas placas constituían, al parecer, con las posteriores del trozo n° 2 una sola fila que bien pronto se dividía en dos formando con los cuatro primeros pares de placas, por lo ménos, una profunda línea de sutura axial (lamina III) separándose enseguida estas dos filas de placas para dar lugar a una nueva abertura o foseta de mayor amplitud que la del trozo n° 2.

En la parte anterior derecha de este trozo n° 3 aparece, arrancando del borde inferior de la fila de placas, un molde casi cilíndrico (f) pegado al bloque de pizarra, que por su forma y posicion pudiera tomársele por el femur de la pata posterior derecha del animal.

El trozo n° 4 se aplica exactamente, como ya se ha dicho, por uno de sus bordes al extremo posterior derecha del trozo n° 3 y constituye la prolongacion de una de las filas de placas que se entreabren aquí para formar una gran foseta que corresponde probablemente a la región lumbar del fosil. Desde el extremo posterior de este trozo debía empezar la region caudal.

La seccion transversal, en estas filas de placas, lo mismo que en los trozos anteriores, es siempre ovalada, y la superficie de aquellas tiene también idéntica estructura hallándose formada de varias capitas muy delgadas que se observan bien en las desconchaduras.

Además de estos grandes trozos existen otros varios entre los cuales hay que mencionar unos catorce, de forma tronco conica, de diferentes tamaños, en cuya superficie presentan tam-

bien surcos o suturas probablemente de placas transversas de las que debian ir revestidos. Estos trozos, de tamaño decreciente, formaban parte, sin duda, de una larga y robusta cola. Unicamente aparecen fotografiados en la lamina II pues en la III sólo figuran dibujados sus contornos.

Existen además otras piezas, procedentes del mismo yacimiento, de una morfología análoga a las anteriores, como por ejemplo, las señaladas con los numeros 5 y 6 de la lamina II pero de significación y colocación problemáticas.

Tambien se encuentran otras impresiones moldeadas que parecen corresponder unas, como las de la lam^{a} IV números 1 y 2 y lam^{a} V, números 2 y 3 a trozos de huesos de las patas anteriores y posteriores: otras, como las de la lam. VI, números 1, 2 y 3 a pezuñas o dedos muy parecidos a las impresiones de Chirotherium: finalmente hay unas curiosas placas sueltas, triangulares, dentiformes, (Lam V, n° 1 y lam. VI, n° 4) de problemática significación. Pudieran pertenecer, tal vez, a crestas marginales o dorsales (1).

Las superficies de todos estos trozos presentan una estructura análoga a la de los anteriores hallándose formadas de capitas extremamente delgadas de siderita.

Como se vé, por lo que queda apuntado, la porcion que hasta ahora ha podido reconstituirse del fosil del Fondon, muestra una forma de lacértido o lagarto de gran talla, aplastada, recubierta toda ella, desde la cerviz hasta el extremo de la

---

(1). Existe, actualmente en la Isla de Java, una salamanquesa denominada Platydactylus homalocephalus (homalocéfalo) muy rara en su género, que presenta unas membranas adosadas lateralmente a la frente, al torax y a la cola. Las de esta última son festoneadas.

larga cola, de gruesas placas oseas rectangulares y oblongas dispuestas transversalmente en dos filas que se entreabren, tanto en la region dorsal como en la region lumbar para formar dos ventanas o fosetas ovales y un poco deprimidas, que debieron haber estado recubiertas tambien de la misma clase y forma de placas oseas. Entre los trozos encontrados hay varios que por su forma pudieran haber rellenado estas fosetas.

La cabeza, hasta ahora, no ha sido encontrada, pero quizá se halle en el yacimiento que aún no ha podido ser reconocido y excavado a fondo.

Las patas anteriores parecen haber sido un poco más cortas y débiles que las posteriores a juzgar por las dimensiones de algunos huesos petrificados, sueltos, que todavía no han podido ser debidamente estudiados. Las patas posteriores, muy robustas, se hallan colocadas, aproximadamente, en la parte media del animal: todas ellas debian ir recubiertas también de placas. Las patas debian ir provistas de dedos robustos, sin garras, como los de algunos tipos de Chirotherium.

La longitud total del animal debió ser de unos ocho a nueve metros, y su anchura máxima, que correspondía a la región lumbar, de unos ochenta centímetros, a un metro.

Por su talla y su estructura éste animal, completamente acorazado, presenta todos los caracteres de un ver-

dadero reptil que vivió en la epoca carbonífera (1). Ya hemos expuesto que sus restos yacían en las hiladas del tercio más inferior de la cuenca moscoviense asturiana, es decir, de una cuenca que por su caracter predominantemente marino, se diferencia de las demás cuencas centroeuropeas, asemejándose, en cambio, por las caracteristicas biológicas de su estratigrafía a las cuencas rusas, americanas y asiáticas.

El yacimiento de este fosil, se halla al techo, como ya se ha dicho, de la capa "Horreo" conocida tambien por "Maria Luisa". Todos los lechos de este subtramo ofrecen en Asturias una variada y profusa fauna marina de todas clases, compuesta de numerosos niveles de minúsculas fusulinas, braquiópodos, lamelibranquios, crustáceos, corales,etc que han venido a enri-

---

(1). A requerimiento del Ateneo de Sama de Langreo el autor dió una conferencia acerca del hallazgo de estos restos fosilíferos el dia 7 de enero de 1934 en el teatro Llaneza de aquélla villa, y el 26 del mismo mes dió otra en el Paraninfo de la Universidad de Oviedo, patrocinada por la Facultad de Ciencias.

En el n. 1, año 1934, del "Boletin de la Sociedad Española de Historia Natural" publicado en 1º de abril del mismo año, apareció una nota de J.G. Llarena, titulada "Ripplemarks carboníferos de Sama de Langreo (Asturias)" a la que acompañan interesantes fotografias de ripplemarks nacionales y extranjeros. Entre los primeros incluye el Sr. Llarena los restos petrificados de la Nalona o Fondon, objeto de nuestro estudio.

El Sr. Llarena considera fantástica la hipótesis de considerar como impresiones de un reptil de gran talla los trozos moldeados extraidos de los lechos carboníferos de la Nalona.

Unicamente un estudio insuficiente de estos restos puede disculpar tal aseveración y en efecto, el Sr. Llarena, según él mismo confiesa, hizo solo dos visitas a dichos yacimientos. Por esta causa no es extraño que en su nota incurra en varios errores, alguno de tanta importancia como el de considerar los yacimientos al muro de la capa "Maria Luisa", cuando en realidad están al techo. Este error fundamental destruye, por su base, la hipótesis de que tales restos hayan sido formados por el flujo y reflujo del mar carbonífero, pues estos moldes positivos aparecen invertidos, es decir, con su relieve principal por el lado del muro.

En cambio, el verdadero ripplemarks que hemos fotografiado (lam.VII) se encuentra en su posición natural, o sea, sobre la cara superior del banco de arenisca situado al techo del yacimiento del reptil salamandroide.

quecerse ahora con este magnífico e inesperado hallazgo de vertebrados.

Todos los paleontólogos se hallan de acuerdo en reconocer que las formas más antiguas de reptiles debieron ser habitantes de los mares, sinó de los grandes océanos, por lo menos de los mares interiores de menos fondo y de las costas.

La cuenca carbonífera central de Asturias, se depositó sin duda, como ya he expuesto en varios de mis trabajos anteriores, en un mar interior o epicontinental, que se comunicaba con el mar libre: esta cuenca había sido previamente modelada, por el dinamismo caledónico o sea, de fines del silúrico (1).

Y fué precisamente la región de Langreo por donde este mar interior se comunicaba con el mar libre, situado más al norte, según lo atestiguan su configuración geológica y estratigráfica, en cuyo detalle no podemos entrar ahora. Baste citar las hiladas de la base del Rothliegende de Gargantada (mimofiros permianos de Barrois) y las lenguas de los terrenos triásico y cretáceo que se internan hasta el mismo corazón de la cuenca en Sama de Langreo (2).

Por eso ofrece aquí esta cuenca el geosinclinal más profundo y estratigráficamente más completo de toda la formación.

La tectónica y la estratigrafía paleontológica del mos-

---

(1). I.Patac. La Meseta Ibérica. Síntesis paleogeográfica fundamental para el estudio de los mares carboníferos. (Revista "Ibérica" números 697, 698 y 703, año 1927).
Estudio geológico-minero de la cuenca hullera submarina de Arnao (Avilés)1932.
Ligeras ideas acerca de la tectónica del antracolítico de Asturias y León. 1932.
(2). I.Patac. La Formación Uraliense Asturiana. 1920, p.44
L. Adaro. Atlas estratigráfico de la cuenca hullera central de Asturias. 1926

coviense asturiano se completan y se iluminan más intensamente con el interesantísimo hallazgo de estos antiguos vertebrados. Los datos que hoy poseemos serían ya lo suficientemente numerosos y precisos para intentar hacer un cuadro biológico de la cuenca durante el proceso de su sedimentación.

Este cuadro biológico fué, sin duda, mucho más rico en especies raras y diversas que el del carbonífero centroeuropeo, como así lo ha reconocido y nos lo ha manifestado, en algunas de sus visitas a esta provincia, el eminente paleontólogo francés Mr. Delepine, especializado en el estudio de la fauna marina de las cuencas carboníferas, al examinar la colección que de esta fauna asturiana poseemos.- Unicamente en algún museo americano - nos ha dicho - he podido ver algo semejante. Pero este estudio exige un tiempo del que no disponemos actualmente, y aplazamos, por tanto, la confección de este cuadro para más adelante.

Las hiladas del Fondon de donde se han extraido los restos del reptil debieron pertenecer a una zona costera del mar carbonífero, como lo atestiguan las huellas sinuosas del movimiento del mar (Ripplemarks) que existen un poco más al techo del yacimiento, como a unos seis metros, aproximadamente, en un banco de arenisca, (Lámina VII)

*
* *

Entre las especies más afines a la del Fondom, encontradas hasta ahora en el antracolítico, podemos citar el Archegosaurus Decheni G.F. del pérmico inferior de Lebach, de la Prusia Renana (Reconstruccion según Jaekel). Es un anfibio de vertebras rhaquitomas (en trozos), de cuerpo seme-

jante al de un lagarto, que puede alcanzar una longitud de metro y medio solamente. Su tipo se aleja un poco del de los laberintodontos y su cabeza, alargada, recuerda algo la de los cocodrilos.

Su cuerpo está provisto de escamas duras, unas estrechas y largas que recubren la región ventral, dispuestas a la manera de las tejas y otras ovales que recubren la región dorsal y extremidades.

También el Mastodonsaurus giganteus, Jaeger, del Keuper germánico, pudiera tener algún parentesco, aunque lejano con el fósil del Fondon. Pero su cuerpo era mucho más redondeado, el vientre, desnudo, y las escamas dorsales muy distintas de las placas dérmicas que presenta el del Fondon (Reconstruccion de Fraas).

Uno de los más antiguos reptiles fósiles, el Protosaurus de H. v. Meyer, encontrado en el pérmico superior de Alemania (Turingia) tenía el cuerpo semejante al de un lagarto de larga cola y su longitud no pasaba de metro y medio. Tenía ya una organización muy avanzada; todas las vertebras anficelas completamente osificadas pero no presentaba placas dorsales ni ventrales.

Para encontrar algo semejante al fosil de Langreo es necesario examinar con alguna atención la magnífica placa paleontológica encontrada en el Stubensandstein (arenisca del keuper superior de Heslach cerca de Stuttgart (Alemania).

En esta placa, gala y orgullo del Museo de Stuttgart, de una conservación excelente, figura un grupo de 24 individuos de diferentes edades y tamaños del Aëtosaurus ferra-

tus, Fraas, verdadero reptil del sub-orden de los Pseudosuchia, forma mixta muy interesante por su enigmática filogenia. (Lámina VIII).

El examen de esta notable placa demuestra la existencia en las regiones dorsal y lumbar del Aëtosaurus ferratus de sendas ventanas o fosetas elípticas,alargadas,deprimidas, y recubiertas de placas oblongas,transversales.Por ejemplo, en la fig. 1 de la placa (lám. VIII,foto superior) se ve la parte anterior del tronco de un individuo en la que se observa claramente la ventana dorsal. Además de las dos filas de placas que forman esta ventana se vé en el mismo ejemplar,por su posición, la fila de placas marginales, del lado derecho.

El individuo de la fig. 2, sin duda un poco más joven que el anterior, y el mejor conservado de toda la placa, está casi completo. Vense,de izquierda a derecha,la cabeza triangular,puntiaguda hacia adelante,como la de un pájaro,con sus cuencas orbitarias; el cuello estrecho y largo,recubierto de placas; la parte anterior del tronco formada por la region dorsal que va ensanchándose desde el cuello y se halla recubierta también de dos filas de placas oblongas, transversas,dispuestas en ángulo obtuso abierto hacia adelante, con una línea de sutura axial. Estas dos filas de placas se entreabren en el centro de la region dorsal formando una ventana igualmente recubierta de placas. Las lineas de sutura de las placas laterales tienen la forma de ese alargada y las de la ventana elíptica son concavas hacia la región cervical.

En su parte media presentan este y los demás ejemplares de la placa, un estrechamiento o cintura: esta cintura ofrece la particularidad de ir recubierta en su mitad anterior de una sola fila de placas oblongas,transversas, que se dividen en dos filas en su mitad posterior,presentando,por tanto,aquí,una linea axial de sutura. Estas dos filas de placas se entreabren en la región lumbar y

forman otra ventana elípti-

ca mayor que la de la region dorsal que como ella es deprimida, y va recubierta de placas transversales con líneas de sutura concavas hacia la parte anterior. Las dos filas de placas laterales vuelven a unificarse en la region caudal terminando en el mismo extremo de una larga cola. Las líneas de sutura son de igual configuracion sinuosa que las descritas anteriormente.

En el lado derecho de la parte anterior del tronco, se ven los huesos del brazo y arrancando de la fila de placas marginales una hilera de placas triangulares que forman una cresta o feston.

Un poco por debajo de la cintura, o sea, desde el primer tercio anterior de la ventana de la región lumbar, arrancan las patas posteriores del reptil cuyos dos femurs se observan en la fotografía.

En la fig.ª n.º 3 bastante menos clara, en general, se observan, no obstante, con mayor detalle las dos filas de placas marginales y la cresta o feston del lado derecho, así como los huesos (femur, tibia y peroné) de las patas posteriores. Las ventanas dorsal y lumbar, muy estrechas en este individuo, apenas son visibles.

En el dibujo, reducido, de O. Fraas, de este bloque de arenisca triásica de Heslach, que reproduce Zittel en su "Tratado de Paleontología" (1) apreciánde bien aquellas aberturas aunque sumamente estrechas pudiendo depender, quizá, esta desigual configuración, de la edad del animal. En los individuos muy jovenes estas ventanas pudieron haber sido poco desarrolladas. Así, en el individuo de la fg.ª 4, por ejemplo,

---

(1) Karl. A. Zittel "Traité de Paleontologie" (Traducción francesa) Tomo III pg.ª 637.

la ventana dorsal se halla más desarrollada que en el de la figura 2, por tratarse, sin duda, de un animal de mayor edad. Debe tenerse presente que estas placas oseas debían ir sostenidas por membranas musculosas que permitirían toda clase de movimientos al reptil y que al crecer con él podían ir modificando insensiblemente su estructura.

Los demás ejemplares de la placa se hallan tan deteriorados que apenas pueden notarse en ellos nuevos detalles de su morfología cutánea.

En cuanto a la reconstruccion del Aëtosaurus ferratus de Fraas, (Lam. VIII, foto inferior) obsérvase en ella la omision de estas singulares ventanas elípticas así como la de las crestas o festones marginales.

Se vé, de consiguiente, que la forma fosil del hullero del Fondon es análoga a la del Aëtosaurus ferratus del keuper superior germánico, presentando ambas formas los mismos especiales detalles morfológicos de su cuerpo, totalmente acorazado.

El reptil carbonífero de Langreo se diferencia, no obstante, notablemente del reptil triásico por su talla, mucho más desarrollada.

Las columnas vertebrales de ambas formas, quizá por haber sido cartilaginosas, no han podido ser reproducidas en el proceso de fosilización.

Teniendo a la vista estos restos moldeados, la foto de la placa paleontológica de Stuttgart, y el dibujo de Fraas, he trazado la forma hipotética que pudo haber tenido el supuesto reptil del Fondon, al que provisionalmente he dado el

nombre de "Aëtosaurus giganteus" n. spc. por sus extraordinarias dimensiones (Lámina IX).

Este reptil, sería, por lo tanto, el más antiguo conocido hasta la fecha.

Posteriores esclarecimientos o nuevos hallazgos, definirán más precisamente los caracteres peculiares de esta interesantísima forma fosil de Langreo.

*
* *

Por sus principales caracteres anatómicos, los restos, hasta ahora reconocidos del yacimiento del Fondon, pueden ser asimilados a una de esas formas mixtas tan interesantes de los supuestos antecesores de los cocodrilos y que parecen ocupar una posicion intermedia entre los verdaderos cocodrilos, los Dinosauria, los Rhyncocéfalos y los lagartos.

Este importante hallazgo es seguro que ha de interesar extraordinariamente a todos los paleontólogos de vertebrados del mundo pues viene a dilucidar algunos oscuros problemas hace tiempo planteados, acerca de las formas originales y distribución geológica de los Crocodilia y sus más importantes modificaciones morfológicas.

La cuestión del origen de los reptiles ha sido muy estudiada y discutida pues encontrándose en el trias formas ya muy especializadas y hasta una gran diferenciacion al principio del pérmico, cabía suponer, dentro de la idea de la evolución progresiva de las especies, que al llegar al final

del paleozoico, ya deberían tener estos vertebrados una larga historia.

El hallazgo de verdaderos reptiles en el terreno carbonífero parece venir a dar la razón a los que creen que el encadenamiento sucesivo de las faunas se efectuó por una lenta y progresiva transición de las especies.

En nuestro caso se podría pretender llegar a la conclusión de que los reptiles proceden todos de una forma primitiva común.

No obstante, debe observarse, que cuando se ha tratado de averiguar el oscuro orígen de las Eusuchia (cocodrilos verdaderos) fundándose en la morfología, no se ha podido llegar a la conclusión de que los Eusuchia hayan pasado por el estadio de los Phytosaurus, o sea, de los Parasuchia y Pseudosuchia pues todos los hechos prueban más bien que aunque estos últimos pertenecen aomo aliados, al gran grupo de los cocodrilos, representan ramas laterales enteramente independientes,de una particular especialización, las cuáles se separan desde un principio del tronco principal y se extinguen bien pronto, incapaces de adquirir un desarrollo ulterior (1)

La forma fósil del Fondon, como ya se ha dicho, reune todos los caracteres de un verdadero Pseudosuchia y no puede ser considerada a nuestro juicio, como una forma de tránsito entre los lagartos paleozoicos y los cocodrilos secundarios, sinó más bien como una forma original o prototipo de los Pseudosuchia, de un interés paleontológico, por lo tan-

---

(1). Karl. A. Zittel. Traité de Paleontologie - Paris 1893 T. III. pª 679.

to, extraordinario.

El Aëtosaurus giganteus, n. sp de Langreo, es pues, una forma particular completamente distinta de todas las demás formas de vertebrados paleozoicos conocidas hasta la fecha, y constituye, por lo tanto, una forma sui-géneris característica del moscoviense asturiano.

Probablemente podrá encontrarse también cualquier dia, esta misma especie, en alguna de las cuencas parálicas de América, de Rusia o del Asia, de facies biológicas tan semajantes a la de Asturias.

Por sus caracteres realmente independientes, por su extraña y sorprendente originalidad, esta forma de Langreo viene a enriquecer la bizarra fauna típica que presentan varios terrenos geológicos.

En esta fauna, figuran, entre otras, las siguientes formas:

El Nothosaurus del trias germánico, con su enorme cuerpo de lagarto, su largo cuello de serpiente y sus robustas patas provistas de membranas natatorias, que habitaba en las costas del mar del Muschelkalk, de Bayreuth.

El Ichthyosaurus, o saurio - pez, de cabeza de lagarto, hocico de delfin, dientes de cocodrilo, aletas caudales y pulmones de ballena y vertebras de pez, tan distinto por tanto de todos los reptiles actuales. Vivió en los mares triásicos y algunos ejemplares alcanzaron una talla de nueve metros de longitud.

El originalísimo y fantástico Plesiosaurio, también triásico, cuyo cuerpo simula el de una tortuga atravesada por una serpiente, con sus grandes aletas natatorias, remos

poderosos que debian permitirle alcanzar velocidades vertiginosas, y su pequeña cabeza de lagarto.

El Pterodactylus del jurásico superior, de la pizarra litográfica de Baviera, curiosa forma mixta, comprendida entre el reptil y el pájaro, que recuerda algo al murciélago. Pertenece a un orden particular de reptiles, el de los Pterosaurus, que por la estructura de su esqueleto y su género de vida presenta grandes analogías con los pájaros.

El Archaopteryx, también de la pizarra litográfica de Baviera, el pájaro fósil más antiguo conocido hasta hoy, con sus caracteres particulares que le diferencian de los otros pájaros y le aproximan a los reptiles.

No obstante, está considerado como un verdadero pájaro típico, con sus grandes alas y su magnífica cola, provistas de verdaderas plumas.

Los gigantescos Diplodocus y Brontosaurus, que podían alcanzar hasta 25 metros de longitud, igualmente del jurásico superior, con sus cuerpos serpentiformes provistos de poderosas patas y sus pequeñas cabezas que forman un enorme contraste con el resto del cuerpo.

Y otras varias formas particulares que no es necesario recordar aquí.

Los verdaderos cocodrilos, como otras muchas clases de seres, aparecen en la escena del mundo bruscamente, en el liásico superior, y provistos ya, esencialmente, de todos los caracteres típicos de los géneros modernos. Las modificaciones que experimentan después, hasta llegar a los tiempos actuales, revisten escasa importancia.

La significación, a todas luces exagerada, que se ha

dado en estos últimos tiempos por muchos paleontólogos a los distintos grados de diferenciacion de las especies fósiles, con los recursos de la anatomía comparada, pretendiendo descubrir por el exámen de muchos supuestos estadios o formas de transición, el encadenamiento sucesivo del mundo orgánico, ha introducido una cierta confusión en el conocimiento de la verdadera historia de la vida sobre la Tierra.

El estudio de la Paleontología nos muestra claramente que los grados de diferenciacion de las especies, tanto animales como vegetales, no son indefinidos, sinó que se operan dentro de ciertos límites en el espacio y en el tiempo.

De otra parte, los incrementos de estos grados de diferenciación son también muy variados en las diferentes especies.

Dentro de la misma clase de los reptiles, de que estamos tratando, se puede citar el caso como ejemplo bien aleccionador, de un notable género viviente de Nueva Zelanda, el género Sphenodon (Hatteria) unico representante actual del orden de los Rhyncocephalos, considerado como uno de los más antiguos de la Tierra. Este género persiste, según la feliz expresión de Zittel, como una reliquia de las antiguas edades, en la creación actual. Muestra en el conjunto de su organización, una diferenciación mucho más rudimentaria que la de los lagartos, a los que se aproxima más por su apariencia exterior, conservando en la estructura de su columna vertebral caracteres realmente embrionarios.

Cada época geológica ha tenido su fauna y su flora especiales, sus especies características que aparecidas brusca-

mente, como al conjuro de un mandato, han evolucionado dentro de ciertos límites hasta extinguirse totalmente.

Constituyen la excepción de esta regla, ciertas formas, aparentemente inmutables, como la del ejemplo anterior, que han conservado sus caracteres originarios a través de las edades geológicas.

El hombre, en su afan insaciable de llegar al conocimiento de la verdad, idea constantemente teorias, crea concepciones más o menos geniales para explicarse los misterios impenetrables que le rodean. Y uno de los problemás más enigmáticos y obsesionantes es el relacionado con la filogenia de los seres que han habitado nuestro planeta durante las épocas geológicas pretéritas. ¿Cómo han surgido, cómo han evolucionado y por qué causa se han extinguido para siempre ?.

La respuesta a estas preguntas, se condensa, a nuestro juicio, en la siguiente expresión del gran paleontólogo Agassiz: la cadena que une las faunas, no es una cadena material sinó una cadena espiritual que reside en el pensamiento del Creador.

RÉSUMÉ

Au mois d'Août 1933, en faisant une excavation pour monter un ventilateur de mine sur la place de manoeuvres de la mina "El Fondon" de Duro-Felguera, (Sama de Langreo), on découvrit quelques restes pétrifiés de grande taille, présentant des reliefs spéciaux. Quelques-uns se trouvèrent détachés, isolés, servant de remplissage au plafond d'une ancienne galerie abandonnée, et d'autres in situ, là même, interstratifiés dans les ardoises du plafond de la couche "Horreo" et environ à deux mètres de celle-ci. L'endroit exact où ces restes se trouvaient est signalé par une croix (+) dans la plane premiere, La couche "Horreo" est aussi connue à Langreo sous le nom de "Maria Luisa". Elle appartient au tiers inférieur du bassin moscovien des Asturies, sous-branche de "Maria Luisa" ("Gouffre" de Charleroi) qui, ici de même que en Russie et en Amérique, présente de nombreux et très interésants niveaux marins a Brachiopodes, Lamellibranches, Crustacés, Coraux, Foraminifères (Fusulines) etc.

Quand les ingénieurs de Duro-Felguera m'avertirent de la trouvaille, on avait déjà extrait du terrain tous les morceaux, ou presque tous, et on les avait entassés dans la lampisterie de la mine. Pendant plusieurs jours je les ai examinés attentivement, et en unissant entre eux les morceaux détachés j'ai cherché à reconstruire la forme fossilisée probable. Mais ce travail n'a pu etre exécuté dans de bonnes conditions par suite du lieu où ces restes avaient été déposés, et jusqu'à présent je n'ais réussi qu'à unir quelques fragments dans la forme dont les planes II et III donnent une idée. Parmi ces restes on ne peut découvrir la tete, peut-etre se trouve- t-elle encore dans le terrain.

En raison de la forme spéciale que présente cet essai de reconstruction, il semble, à mon avis, qu'il s'agit là d'un reptile à cuirasse, c'est à - dire, pourvu de plaques osseuses, oblongues, transversales, qui recouvrent tout le corps, depuis la nuque jusqu' à l'extrémité de la queue. Tant dans la région lombaire que dans la dorsale, le corps présente unes fenetres elliptiques qui ont du également etre couvertes de plaques, quoique dans le fossile elles apparaissent vides. La colonne vertébrale n'est point pétrifiée, du sans doute à ce qu' elle était cartilagineuse. La longueur totale de l'animal devait etre de huit à neuf mètres environ.

Par son aspect extérieur il ressemble beaucoup au Aëtosaurus ferratus Fraas, de la magnifique plaque paléontologique du Stubensandstein de Heslach que l'on conserve au Musée de Stuttgart, bien que les exemplaires de cette plaque soient beacoup plus petits, puisqu'ils n'ont pas plus de 85 centimètres.

En ayant sous les yeux ces restes moulés et une photographie de la plaque de Stuttgart, j'ai dessiné la forme hypothétique que peut avoir eue le supposé reptile du Fondon auquel j'ai donné provisoirement le nom de Aëtosaurus giganteus. n. spc.

Ce reptile serait donc le plus ancien que l'on connaise jusqu' à présent.