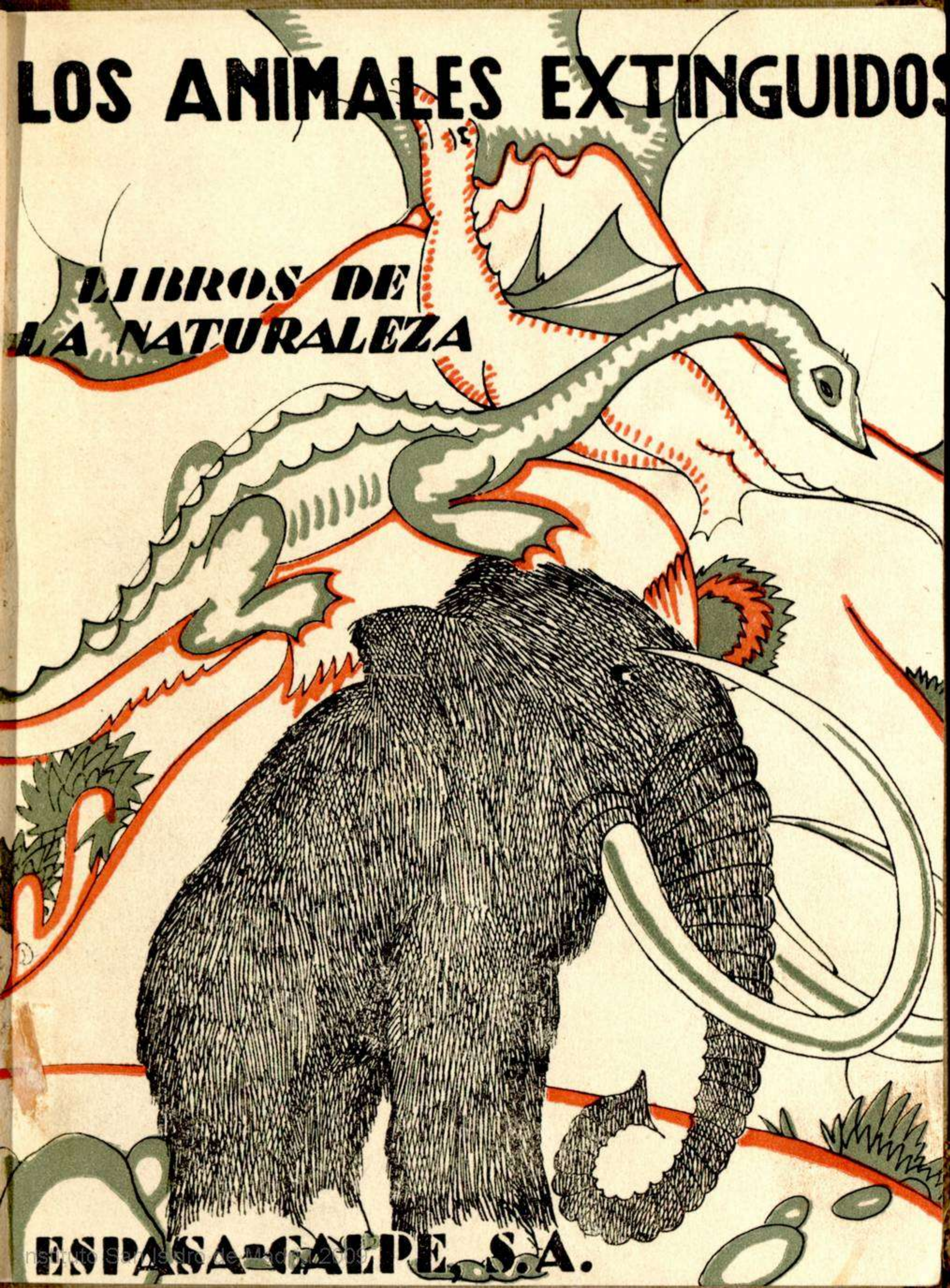
Instituto
Calderón de la Barca

LOS ANIMALES EXTINGUIDOS

LIBROS DE LA NATURALEZA



ESPASA-CALPE, S.A.

ANIMALES EXTINGUIDOS

LIBROS DE LA NATURALEZA

ANIMALES EXTINGUIDOS

POR

ANGEL CABRERA
Jefe de Departamento y Profesor en el Museo de La Plata

SEGUNDA EDICIÓN

ESPASA-CALPE, S. A.
BILBAO
MADRID
Ríos Rosas, 24
◇
BARCELONA
Cortes, 579
1933

Papel expresamente fabricado por La Papelera Española

Talleres ESPASA-CALPE. S. A., Ríos Rosas, 24. — MADRID

INDICE

INTRODUCCIÓN

Se escribe mucho para la juventud acerca de los animales vivientes, pero muy poco sobre los animales que existieron en épocas pasadas y que han desaparecido por completo del mundo de los vivos; es decir, sobre esos seres que el vulgo ha dado en llamar antediluvianos, creyendo de buena fe que el diluvio universal acabó con todos ellos de golpe y porrazo. Por mi parte, no recuerdo que haya en castellano ningún libro relativo a este asunto y escrito especialmente para la gente joven; y no será porque la materia carezca de atractivo, antes al contrario: me consta por experiencia que son pocas las cuestiones de Historia Natural que fascinan y apasionan al profano tanto como el conocimiento de los animales que vivían antes de comenzar la historia de la Humanidad.

Deseando llenar, siquiera en parte, este vacío, he escrito la presente obrita; pero en ella no debe buscarse ni siquiera la intención de presentar un tratado elemental de paleontología; mi propósito no ha sido otro que tratar de despertar el interés de los jóvenes hacia el pasado del mundo animal, presentándoles, del modo más ameno que me ha sido posible, los tipos más notables e interesante de aquellas faunas extinguidas. Consecuente con este propósito, he procurado evitar todo tecnicismo y no envolver al lector en complicados problemas biológicos o geológicos, en la seguridad de que sólo

así es posible divulgar una ciencia como la paleontología, de la que el público, en general, apenas tiene más que algunas ideas vagas, y casi siempre equivocadas. Las páginas que siguen no han sido, pues, escritas para los paleontólogos, y espero que si alguno de éstos tuviera el capricho de leerlas sabría disculpar cualquier omisión o cualquier exceso de sencillez, en atención al objeto que he perseguido al escribirlas.

A. C.

I

LOS MONSTRUOS MARINOS FOSILES

El planeta que habitamos es bastante más antiguo de lo que mucha gente se figura, y en el transcurso del tiempo ha experimentado muchas y muy profundas transformaciones; y no sólo se ha transformado la tierra, sino que también han variado por completo los seres que la pueblan. A través de las edades, muchos animales y muchas plantas han desaparecido; especies que antes existían han dejado de existir; los mares han invadido algunas veces los continentes, barriendo toda la vida terrestre, y otras veces la tierra firme (es decir, lo que hemos convenido en llamar tierra firme, aunque su firmeza deje bastante que desear) ha surgido sobre el mar, y éste se ha retirado, pereciendo innumerables seres marinos al quedar en seco. También ha habido grandes cambios de clima, y muchos animales han muerto de frío, o de calor, o más bien de hambre, por haber muerto los vegetales de que se alimentaban.

La mayor parte de estos cataclismos han ocurrido mucho antes de que hubiera hombres en el mundo, de manera que no sabríamos una palabra acerca de estos seres extinguidos si no fuera porque sus restos se han conservado en las rocas sedimentarias. Estas rocas sedimentarias fueron en otro tiempo fango o arena que, arrastrados por el agua o por

el viento, se sedimentó; esto es, se depositó en capas, y en los que quedaron enterrados pedazos de ramas, hojas de árboles, conchas y huesos de distintos animales. Poco a poco, el fango y la arena se endurecieron, constituyeron una roca, y los huesos, las conchas y los restos vegetales, penetrados por su substancia, acabaron por formar cuerpo con la masa, pero sin perder su forma. A estos restos de animales o de vegetales así conservados es a lo que se denomina "fósiles", y la ciencia que se ocupa de su estudio lleva el nombre de "paleontología", nombre que, por muy imponente que parezca, no quiere decir más que "tratado de los seres antiguos".

Las rocas sedimentarias han ido formando capas superpuestas, de modo que las últimas que se formaron han quedado, naturalmente, encima de las que son más antiguas. No es posible decir cuántos años hace que se formó cada capa, unas, porque, no habiendo entonces hombres, no podía haber quien dejase documentos indicando la fecha exacta, y otras, cuando el hombre existía ya, porque aquellos hombres primitivos ni hacían calendarios ni los necesitaban. Por esta razón, lo que hacen los que estudian paleontología es dar a dichas capas nombres convencionales y distribuírlas en grupos, cada uno de los cuales corresponde a una era o época distinta. Cuando un arqueólogo estudia un templo antiguo o encuentra la momia de un faraón, dispone de datos cronológicos que le permiten decirnos el año en que el templo fué construído o en que el rey egipcio subió al trono; el paleontólogo no puede precisar fechas con la misma exactitud, pero al menos puede decir, cuando descubre los restos de un animal fósil, que datan de tal o cual era, indicando así su antigüedad relativa.

Las capas sedimentarias más antiguas se consideran per-

tenecientes a una era que se ha llamado arcaica, de la que apenas se encuentran restos fósiles, pequeños y difíciles de estudiar. Sobre ellas hay otras que contienen conchas y otros restos de animales marinos en gran abundancia, dándonos a entender que la superficie del Globo estuvo entonces casi enteramente cubierta por el mar. A la época a que estas capas corresponden se la llama "paleozoica"", que quiere decir "de la vida antigua". Al final de ella, existieron grandes bosques pantanosos cuyos árboles, convertidos en carbón al fosilizarse, constituyen las capas de hulla, donde hoy obtiene el hombre tan valioso combustible. La era siguiente, llamada "mesozoica", o sea "de la vida media", comprende capas en las que ya hay muchos restos de animales terrestres, sobre todo de reptiles; las aves y los mamíferos aparecieron en esta era, pero cuando adquirieron su verdadera importancia fué en la última época, en la "era cenozoica", o "de la nueva vida", al final de la cual apareció el hombre.

En esta misma era cenozoica perdieron toda su importancia los reptiles, que eran los seres que habían predominado en los tiempos mesozoicos. No sólo hubo en éstos mayor número de especies que nunca, sino que algunas de estas especies alcanzaron un tamaño gigantesco, como no lo alcanza ningún reptil de nuestros días. Actualmente, un cocodrilo de ocho metros de longitud o una serpiente pitón casi del mismo largo nos parecen monstruos espantosos; pero ¿qué es esto comparado con los lagartos de treinta o cuarenta metros que existieron en la era mesozoica? Hoy, casi todos los reptiles son animales terrestres o de agua dulce; muy pocos viven en el mar, y aun esos pocos, aparte de algunas tortugas, son más bien habitantes de las costas, que incidentalmente se meten en el agua; pero en aquella remota edad había reptiles en todas partes: en el aire o en alta mar, lo mismo que en tierra, y

algunas especies de gran tamaño representaban en el océano el papel que hoy representan las ballenas, los cachalotes y los delfines.

Entre estos reptiles marinos, tal vez el más extraordinario, el que menos se parecía a cualquiera de las especies que hoy conocemos, era el plesiosaurio, o mejor diríamos los plesiosaurios, porque existieron diversas especies de esta clase.

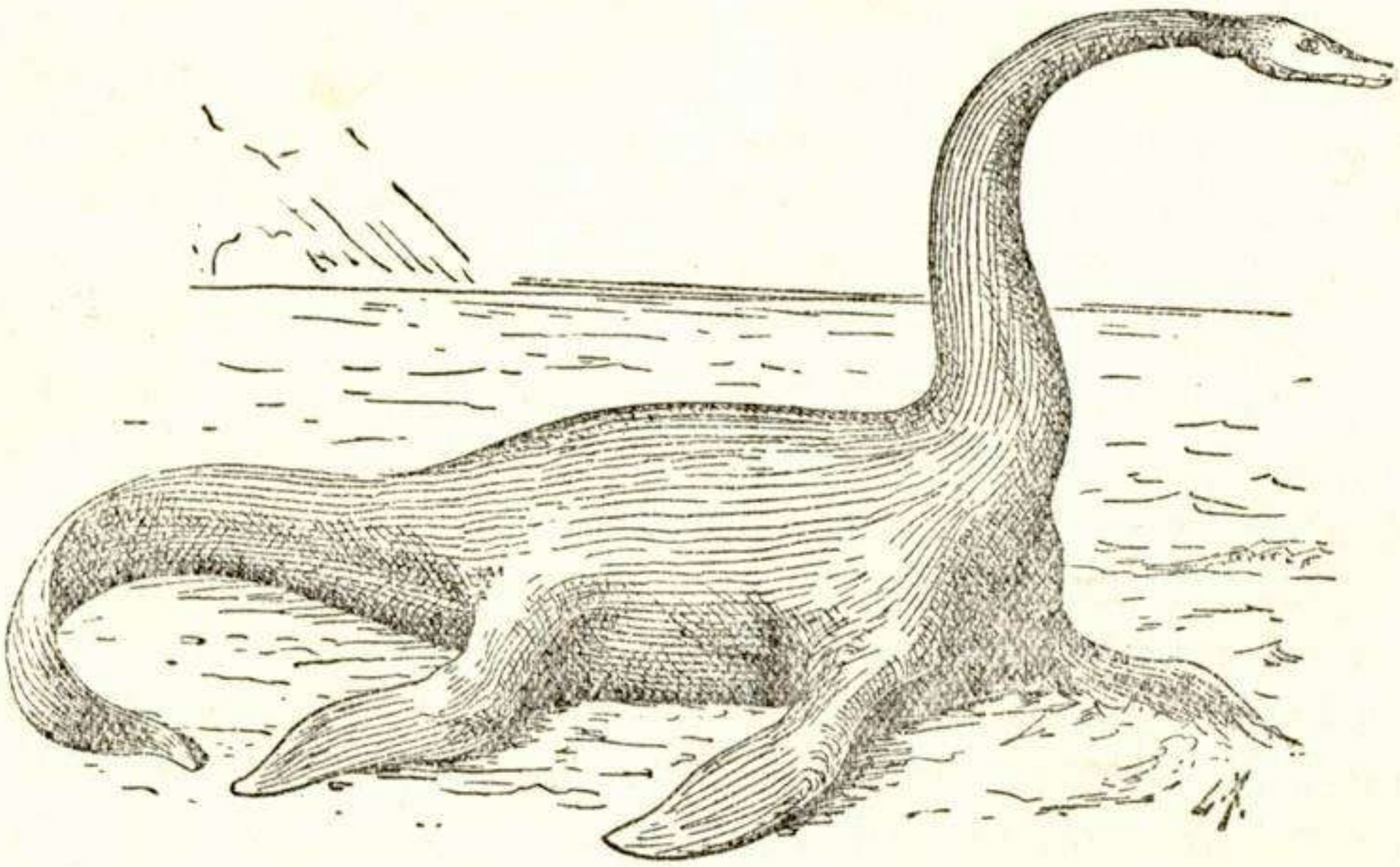


Fig. 1. — Plesiosaurio

Los plesiosaurios eran animales de forma tan extraña que se los creería compuestos de retazos de los más distintos seres; su cabeza se parecía a la de un lagarto, su cuello al del cisne, su cuerpo al de una tortuga que hubiera perdido su caparazón, y sus extremidades a las aletas de una ballena, aunque con la diferencia de ser cuatro, en vez de dos. No eran muy grandes, pues los mayores no pasaban de cuatro o cinco metros de longitud, o sea el tamaño que tienen actual-

mente muchos caimanes y cocodrilos, pero así y todo, su singular estructura debía darles el aspecto de verdaderos monstruos de pesadilla o de libro de cuentos.

Cuando se estudia detenidamente un esqueleto de plesiosaurio se observan en sus detalles tantas paradojas como en su conjunto. Las vértebras, por ejemplo, no se parecen a las de otros reptiles, sino más bien a las de los mamíferos, y, en cambio, las costillas están dispuestas lo mismo que en los camaleones. Los huesos de las cuatro extremidades no tienen la menor semejanza con los de ningún reptil viviente, como no sea con los de ciertas tortugas marinas, pero más bien recuerdan los de los cetáceos. En estos mamíferos marinos, los dedos, que aunque no se notan al exterior están perfectamente definidos en el esqueleto, en vez de estar formados por esas tres partes llamadas falanges, que tienen nuestros dedos, cuentan con un gran número de ellas; algunos cetáceos tienen hasta diez y siete falanges en un solo dedo. Esto no se observa en ningún otro mamífero, y los reptiles vivientes tienen, como mucho, hasta cuatro o cinco falanges en el dedo más largo; pero los plesiosaurios estaban tan bien provistos como los cetáceos y, en general, sus cuatro extremidades no se diferenciaban de las de estos últimos.

Atendiendo a todos estos caracteres, los paleontólogos pueden hoy afirmar que este reptil era de costumbres completamente marinas. No debía ser un nadador muy rápido, porque su cuello largo y flexible y su cuerpo ancho y achatado no tenían la forma más adecuada para cortar el agua como los peces, pero sus aletas eran indudablemente poderosos remos, y probablemente le servían también para elevarse o descender en el agua, sumergiéndose hasta donde se lo permitía su largo cuello y dejando fuera solamente la cabeza. Probablemente, la flexibilidad de este cuello le permitiría coger

con facilidad los peces que pasasen a su alcance, y es también muy verosímil que, lo mismo que las tortugas marinas, pudiera salir a las playas o permanecer en aguas poco profundas.

Los restos de tan singulares reptiles se han encontrado en muy diversos puntos del Globo: en Francia, en Inglaterra, en Alemania, en Chile; pero siempre en lugares en que abundan las conchas y otros restos de animales marinos, de modo que no cabe duda de que estos lugares estuvieron en un tiempo cubiertos por el mar, ni de que el plesiosaurio era un animal marino. Solamente hubo reptiles de esta clase a mediados de la era mesozoica, habiéndose extinguido por completo muchos cientos de siglos antes de que en la tierra hubiera seres humanos. Sin embargo, hace unos cuantos años, un naturalista italiano, Onelli, director del jardín zoológico de Buenos Aires, hizo correr la voz de que se había visto un plesiosaurio vivo en uno de los lagos de los Andes, y solicitó fondos para ir a buscarlo. Cuando se trata de llevar a cabo una expedición científica seria, que sirva de base a provechosas investigaciones científicas, es muy difícil conseguir que nadie dé dinero para sufragar los gastos; pero en cuanto se trata de algo maravilloso, la cuestión varía. En el mundo hay muchas personas que parecen serias y que, sin embargo, creen en los cuentos como si fueran niños chicos; de modo que al naturalista en cuestión no le fué difícil conseguir dinero y llevar a cabo su expedición; lo que no pudo fué llevar a Buenos Aires el plesiosaurio prometido, que sólo había existido en su imaginación.

En la misma época que los plesiosaurios vivían en el mar otros curiosos reptiles que los sabios han bautizado con el nombre de ictiosaurios, lo que quiere decir "lagartos-peces". Los restos de los tales ictiosaurios se encuentran con bastan-

te frecuencia en los mismos lugares que los de los animales que acabo de describir. Eran animales del tamaño de los actuales cocodrilos, y tenían la cabeza algo parecida a la de éstos, con la diferencia de que, mientras en el cocodrilo están las narices en la punta del hocico, en los ictiosaurios se hallaban situadas muy atrás, junto a los ojos. Estos ojos eran enormes, redondos, y tenían en el interior de la órbita 17 escamas huesosas dispuestas en círculo, en las que, sin duda, se apoyaba el globo del ojo, que debía ser parecido a los ojos de los peces. La boca estaba armada de numerosos y afilados dientes, en número de unos ciento cincuenta, dientes que cuando se caían eran substituídos por otros que crecían debajo de ellos. El cuello de estos animales era corto y grueso, y el cuerpo muy comprimido lateralmente, esto es, alto y estrecho, en vez de ser ancho y aplastado como el de los cocodrilos; la cola era muy larga, y las extremidades tenían forma de aletas, como en los plesiosaurios, pero todavía con mayor número de falanges en el esqueleto. Los huesos de una aleta de ictiosaurio son muy curiosos, porque son como polígonos pequeños, planos y muy juntos entre sí, pareciendo a primera vista un trozo de mosaico.

Los ictiosaurios son probablemente los animales mejor conocidos de aquellos tiempos, porque el fango sobre el cual murieron algunos de estos animales, al endurecerse y convertirse en roca ha conservado la huella de sus formas externas, y hasta se han encontrado fragmentos de la piel del animal. Gracias a esto, sabemos que estos reptiles no tenían escamas ni placas óseas, como la mayoría de los que hoy existen, siendo probable que su piel fuera lisa, o más bien granulosa, como la de los camaleones, y sabemos también que tenían una aleta triangular encima del lomo, como los cetáceos, y una cola pa-

recida también a la de las ballenas, pero colocada verticalmente, como la cola de un pez.

Y todavía se sabe más: se sabe qué era lo que comía el ictiosaurio, y hasta la forma de su aparato digestivo. Con los

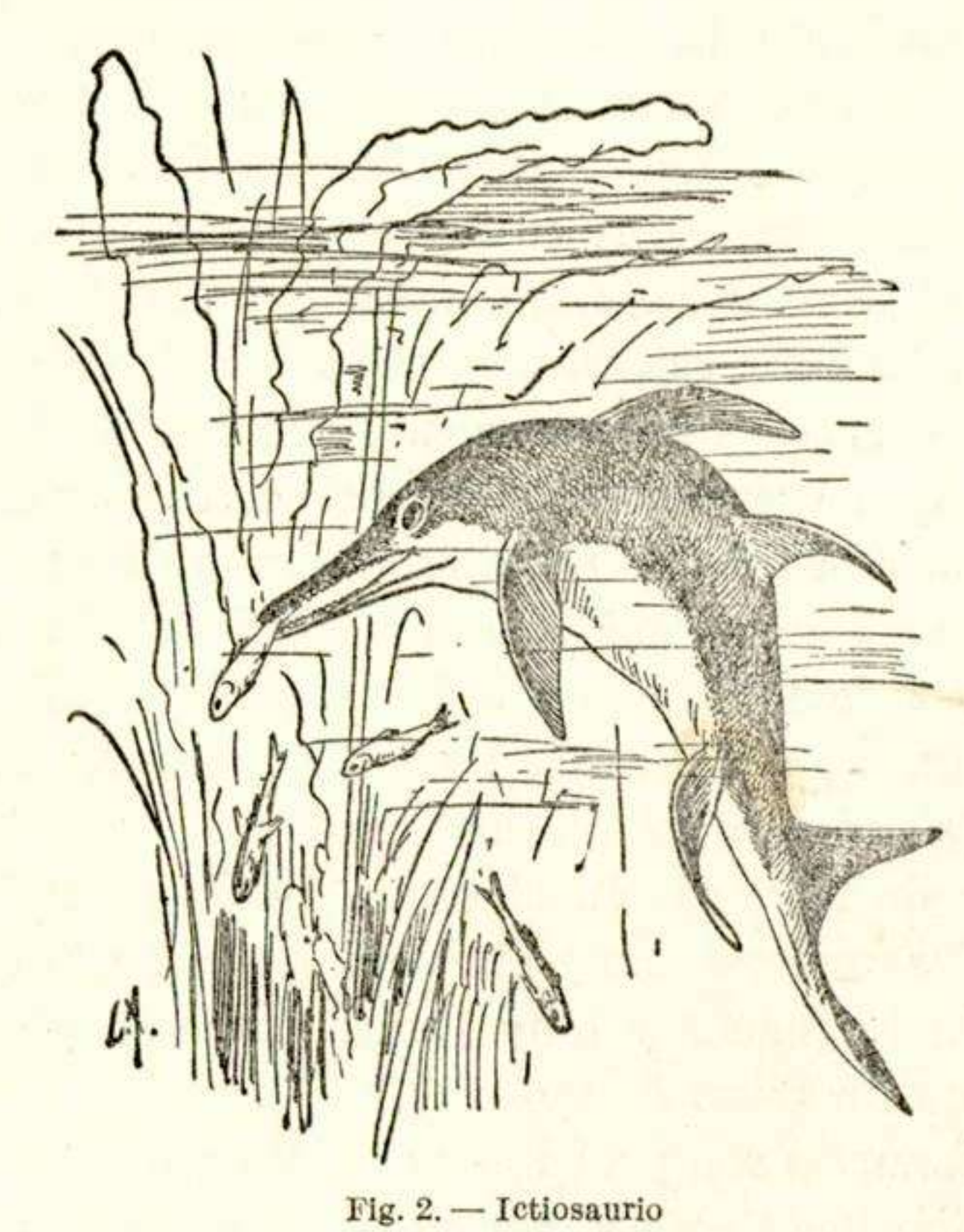


Fig. 2. — Ictiosaurio

restos óseos de estos reptiles se han hallado unas masas petrificadas, que son como cálculos intestinales, formados por aquellas partes de la comida que el animal no pudo digerir. Los hombres de ciencia llaman a estas masas coprolitos. Examinando con detenimiento los coprolitos de ictiosaurio, se descubren en ellos escamas y espinas de peces, y también huesos de ictiosaurios pequeños, de donde se deduce que estos seres se comían, si no a sus propios hijos, por lo menos a los hijos

de sus semejantes. Si unimos a ello su formidable dentadura, debemos convenir en que los ictiosaurios debían ser, en su época, el verdadero terror de los mares.

Mucho antes de que existieran el plesiosaurio y el ictiosaurio ya había habido otros reptiles marinos; los primeros aparecieron al final de la era paleozoica, y uno de ellos, el mesosaurio, debió vivir en lo que hoy llamamos océano Atlántico, porque sus restos se han encontrado en el Brasil y en la costa occidental de Africa. También los hubo más tarde, al finalizar los tiempos mesozoicos; a esta época perteneció el mesosaurio, cuyo nombre, que significa lagarto del Mosa, alude al hecho de haber sido descubierto junto al río así llamado, en la ciudad de Maestricht, en Holanda. Por cierto que su descubrimiento, ocurrido en 1780, estuvo rodeado de una serie de episodios novelescos.

Fig. 3. — Cráneo del ictiosaurio

Catorce años antes de la citada fecha, se explotaba junto al río Mosa, a las puertas de Maestricht, una cantera de piedra de construcción. Un oficial de la guarnición de aquella ciudad, llamado Drouin, se enteró de que los obreros encontraban allí huesos fósiles, y les encargó que se los guardasen, comprándoselos y formando una colección, que vendió por muy buen dinero al Museo Británico. Cuando el cirujano de la guarnición, un médico apellidado Hoffmann, supo que los ingleses compraban aquellas cosas, empezó también a reunir fósiles de la cantera, y no tardó en poseer una colección superior a la vendida por Drouin. En esta colección figuraban algunos huesos de un reptil de gran tamaño, entre ellos la mayor parte

del cráneo, que tenía más de un metro de largo. Desgraciadamente para el cirujano, la Iglesia tenía ciertos derechos sobre la cantera, y cuando el clero tuvo noticia del hallazgo del cráneo del "gran animal de Maestricht", como entonces se le llamaba, presentó una reclamación en regla, consiguiendo que se le entregase el fósil, de cuya custodia se encargó el deán de la iglesia. Hoffmann vendió entonces los otros huesos a un anatómico holandés, llamado Pedro Camper, quien publicó una memoria diciendo que el animal en cuestión era una especie de ballena. Llegaron en esto las guerras de la República francesa, y en 1793, el general Kleber puso sitio a Maestricht. Con el ejército francés iba un naturalista, o como se le denominaba oficialmente, un "comisario de ciencias", Faujas de Saint-Fond, el cual, en cuanto la ciudad fué tomada, dió orden de buscar el cráneo en casa del deán; pero el fósil ya no estaba allí; lo habían escondido, y lo único que se encontró fué una bodega muy bien provista. Tan feliz hallazgo sugirió a los jefes franceses una ingeniosa idea: ofrecer seiscientas botellas de vino a quien encontrase el cráneo del gran animal de Maestricht. Tan pronto éxito tuvo la oferta, que al otro día una docena de granaderos se presentaba a reclamar el premio, llevando consigo el fósil, que fué cuidadosamente embalado y llevado a París, donde los hombres de ciencia pronto vieron que la supuesta ballena era realmente un enorme reptil marino.

Por donde se verá que el estudio de los fósiles encierra capítulos mucho más amenos y divertidos de lo que cualquiera podría imaginar.

II

REPTILES GIGANTESCOS

En la misma época en que existieron los reptiles marinos de que se acaba de hablar, hubo también numerosos reptiles terrestres, mucho más grandes y de más espantable facha. Hay quien supone que los dragones y demás monstruos fabulosos de que se habla en los libros de caballerías y en otras leyendas de la Edad Media tuvieron por fundamento el hallazgo del esqueleto de alguno de estos reptiles, en una época en que aun no se sabía lo que eran fósiles. Podrá ello ser cierto o no serlo, pero los autores de aquellos libros todavía se quedaron cortos al idear semejantes seres, no habiendo imaginado ninguno tan raro y monstruoso como los que durante la era mesozoica existieron realmente.

Los paleontólogos han dado a aquellos animales el nombre de dinosaurios, que está tomado del griego, y significa *lagartos terribles;* y la verdad es que difícilmente se habría encontrado una denominación más apropiada. Algunos de estos dinosaurios parecían gigantescos cocodrilos, pero con cuello y cabeza de serpiente; otros, en cambio, tenían todo el cuarto delantero como de lagarto, y la parte posterior del cuerpo y las patas traseras como las de las aves; los primeros andaban sobre sus cuatro patas, como el cocodrilo, mientras los segundos se sostenían en dos, como las gallinas. A estos últimos se

les llama dinosaurios ornitópodos, es decir, con pies de ave, y a los otros, dinosaurios saurópodos, o con pies de lagarto. Tanto en un grupo como en otro había especies de un tamaño enorme; el diplódoco, por ejemplo, fué un dinosaurio saurópodo de la América del Norte, que medía 24 metros y medio desde la cabeza hasta la punta de la cola; pero todavía era más grande el argirosaurio, que existió en la América del Sur. Argirosaurio, dicho sea de paso, significa lagarto de plata, o lagarto argentino, y se le llama así porque sus restos se encuentran en el territorio de la República Argentina. Hace poco tiempo, tuve yo la suerte de hallar en Patagonia gran parte del esqueleto de un argirosaurio, que debió tener, cuando vivo, unos 40 metros de largo; el fémur, o hueso del muslo, medía casi dos metros y medio, y era tan grueso como el cuerpo de un hombre, y cada vértebra tenía próximamente el tamaño de un tambor de regimiento.

El primer dinosaurio conocido por los hombres de ciencia fué uno cuyos restos se encontraron el año 1820 en la isla de Wight, en la Gran Bretaña. El naturalista que lo descubrió le dió el nombre de iguanodonte, es decir, animal con dientes de iguana, por haberle llamado la atención el hecho de que sus dientes tenían los bordes como sierras, lo mismo que ocurre en los lagartos americanos llamados iguanas. Muchos años después se encontraron en Bélgica numerosos esqueletos completos de estos iguanodontes, que fueron llevados al Museo de Bruselas, y este hallazgo permitió conocer perfectamente cómo eran tales reptiles.

El iguanodonte pertenecía al grupo de los dinosaurios con patas posteriores de ave; su longitud era de unos diez metros, y levantado sobre las patas se elevaba a más de cuatro metros de altura. Sus poderosas mandíbulas estaban, según parece, armadas de un pico de bordes cortantes, a propósito

para arrancar los grandes helechos y otras plantas propias de las orillas de los pantanos que en aquella época abundaban en el país. Los dientes, con sus bordes aserrados, debían serle también de gran utilidad para cortar las hojas de aquellos vegetales. Los miembros anteriores eran mucho más cortos que los posteriores, y la mano tenía cinco dedos, más un

Fig. 4. — Iguanodonte

enorme espolón, que debía ser un arma terrible, en tanto que los pies se levantaban sobre tres dedos provistos de garras fuertes, como las de las aves de rapiña. La cola, en fin, era muy larga y parecida a la del cocodrilo.

Lo mismo que este último, el iguanodonte era un reptil anfibio, o, por lo menos, así lo deducen los paleontólogos; pero cuando se metía en el agua no nadaba con las cuatro patas, como los cocodrilos, sino con las posteriores solamen-

te, como las ratas de agua, y como la mayoría de las aves nadadoras. En tierra, se sostenía en dos pies, lo que le era muy útil para dominar las espesuras de helechos gigantes; pero aunque su posición se parecía a la del canguro, no marchaba a saltos, como este marsupial, sino que andaba, como el hombre y como muchas aves, en actitud bípeda. En cuanto a los aguijones de las manos, sin duda se valía de ellos para defenderse de sus enemigos, porque aunque entonces no había hombres ni mamíferos carniceros como los de hoy, ciertas especies de dinosaurios eran de costumbres feroces y se alimentaban de carne, persiguiendo sin cesar a aquellos que, como el iguanodonte, eran de hábitos más pacíficos y sólo comían vegetales.

Uno de estos dinosaurios carnívoros era el megalosaurio, que tenía próximamente el tamaño del iguanodonte y era también bípedo, pero de formas mucho más esbeltas, más ágil y con la boca armada de numerosos dientes grandes y cortantes, cual otros tantos colmillos, muy adecuados para desgarrar las carnes de los grandes reptiles herbívoros. El megalosaurio vivía en los mismos países que el iguanodonte; en la América del Sur el enemigo de los gigantescos dinosaurios, cuyos restos se encuentran hoy en Patagonia, era el geniodecta, especie carnívora con dientes afilados como navajas de afeitar. Pero el más terrible de aquellos reptiles feroces era uno que vivía en la América del Norte y que los naturalistas han llamado, con razón, tiranosaurio, es decir, lagarto tiránico. Tenía casi cinco metros de estatura, y su cabeza, una cabezota enorme, de más de un metro de longitud, estaba en su mayor parte formada por las mandíbulas, provistas de una formidable dentadura. Lo curioso es que sus extremidades anteriores eran muy pequeñas, casi diríamos raquíticas; pero tenían dedos armados de afiladas garras,

que probablemente servían al animal para desgarrar los flancos de sus víctimas en el momento de atacarlas.

Al lado de estos sanguinarios gigantes había otros dinosaurios carniceros mucho más pequeños, aunque no menos dañinos. El llamado compsognato, por ejemplo, no era más grande que una liebre. Probablemente, en el eterno drama del mundo animal, estos pequeños reptiles representaban el papel que hoy representan las comadrejas, los turones y otras alimañas por el estilo.

La América del Norte, es decir, el continente que luego se llamó así, era en los tiempos mesozoicos el verdadero país de los dinosaurios raros. En las regiones próximas a las Montañas Rocosas es donde se ha encontrado, y se sigue encontrando, mayor y más extravagante variedad de estos singulares reptiles. Uno de los más gigantescos era el brontosaurio; su longitud no pasaba de unos 20 metros, siendo, por tanto, menor que la del diplódoco, pero es porque tenía el cuello y la cola más cortos. Calcúlase que, en vida, este reptil pesaría de 20 a 30 toneladas; la huella de uno de sus pies posteriores ocupaba un espacio de 90 centímetros de largo por otro tanto de ancho. Pertenecía este dinosaurio al grupo de las especies cuadrúpedas, pero andaba mucho más levantado sobre las patas que los lagartos o los cocodrilos, asemejándose su marcha más bien a la de un oso. El cuello, largo y flexible, terminaba en una cabeza sumamente pequeña; el cerebro, muy reducido, indicaba un animal calmoso y estúpido, que, no obstante su tamaño, había de sucumbir fácilmente a los ataques de las especies carnívoras.

Eran los brontosaurios reptiles semiacuáticos que debían pasar gran parte de su vida hundidos a medias en las lagunas y en las marismas, al modo de los hipopótamos, y sus dientes, poco fuertes, indican que se alimentaban de plantas

acuáticas y de otros vegetales igualmente tiernos y suculentos.

De estos dinosaurios que marchaban con las cuatro patas, uno de los de aspecto más raro era el estegosaurio. A diferencia de los brontosaurios, diplódocos e iguanodontes, el estegosaurio tenía el cuello muy corto; sus miembros anteriores eran también bastante más cortos que los posteriores, lo que hacía que al caminar llevase el cuarto anterior mucho más bajo que el posterior, pero lo más notable de todo eran las placas o escudetes óseos que, repartidos sobre su piel, le servían de defensa. Cierto número de estas placas, más grandes que las demás, se sostenían derechas a lo largo de su espinazo y de su cola, formando una enorme cresta, y la cola misma llevaba cerca de la punta dos hileras de largas espinas, resultando así el reptil provisto de un arma verdaderamente formidable.

Estudiando minuciosamente la organización de este dinosaurio se han averiguado cosas todavía más curiosas que su aspecto externo. Su cabeza era muy estrecha, y la cavidad destinada a alojar el cerebro tan reducida, que bien puede decirse que, en proporción a su tamaño, era éste uno de los animales con menos seso. En todos los animales vertebrados el cerebro viene a ser como un gran ensanchamiento de la medula encerrada en el espinazo, pero en el estegosaurio ocurre lo contrario: el cerebro es más estrecho que la medula. Un naturalista norteamericano ha calculado que si un estegosaurio y un caimán fuesen del mismo tamaño, el cerebro del primero sería como la centésima parte del cerebro del segundo. Como en compensación, la medula del estegosaurio se engruesaba de pronto en la región de la rabadilla, formando allí un segundo centro nervioso que, sin duda, gobernaba las actividades de las patas posteriores y de la terrible cola. Po-

dría decirse, por consiguiente, que el estegosaurio era un reptil con dos cerebros, uno en la cabeza y otro detrás de los riñones.

El estegosaurio era propio de la América Septentrional, y existió hacia mediados de la era mesozoica. Algo más tarde, en el mismo país, vivió otro dinosaurio cuadrúpedo no menos notable, que ha sido bautizado con el nombre de tricerátopo. Era un animal del tamaño de un rinoceronte, con un pico cór-

Fig. 5. — Triceratops

neo parecido al de una tortuga y tres cuernos afilados, dirigidos hacia delante, uno encima del hocico y otro sobre cada ojo. La parte posterior del cráneo se ensanchaba formando una especie de gola o collarín orillado por afiladas puntas, que protegía admirablemente el cuello contra los ataques de los dinosaurios carniceros, del mismo modo que las carlancas que ponen los pastores a sus mastines los defienden contra los mordiscos de los lobos. Seguramente, no ha habido nunca otro animal con la cabeza mejor armada, defensiva y ofensivamente, que el tricerátopo. Pero no se termina con él la lista

de los grandes reptiles raros que pulularon durante la época mesozoica; todavía podríamos hablar del coritosaurio, que tenía las mandíbulas en figura de pico y la cabeza coronada por una cimera como la del ave llamada casuario, y del hadrosaurio, que poseía un verdadero pico de pato, y de tantos otros como son hoy la admiración del público que contempla sus restos en los grandes Museos de Historia natural.

El número de los dinosaurios conocidos se ha aumentado en estos últimos años con el descubrimiento de restos de nuevas especies en Asia, en los desiertos de la Mongolia; y allí se ha descubierto algo más curioso todavía que los esqueletos: se ha encontrado un nido de dinosaurio, lleno de huevos fósiles. Uno de los huevos estaba roto y dentro apareció, petrificado, el pequeño esqueleto de la cría, que no llegó nunca a salir del cascarón.

III

LOS LAGARTOS QUE VOLABAN

En nuestros días hay reptiles que corren, que trepan, que saltan, que se arrastran y que nadan, pero no hay reptiles que vuelen. Verdad es que en el Archipiélago Malayo viven ciertos lagartos que tienen a ambos lados del cuerpo una especie de paracaídas membranoso, con auxilio del cual saltan de árbol en árbol, salvando distancias considerables en una especie de vuelo planeado; pero a eso no se le puede llamar volar; entre uno de estos lagartos, o dragones, como se ha convenido en llamarlos, y un animal que vuele de veras, hay tanta diferencia como entre el gimnasta que en un circo se lanza de un trapecio a otro y el aviador que audazmente se atreve a cruzar el Atlántico. Ahora bien, en la época mesozoica había verdaderos reptiles voladores, reptiles que podían volar lo mismo que los pájaros, los insectos o los murciélagos; y es más, aunque en aquellos tiempos ya había aves (unas aves muy extrañas, con dientes dentro del pico y con las alas provistas de dedos y de garras), el mundo alado estaba formado principalmente por reptiles.

Los naturalistas que se dedican al estudio de los fósiles no sólo han podido estudiar los esqueletos de aquellos lagartos alados, sino también su forma exterior, gracias a una feliz circunstancia. Existe en Baviera, en Alemania, una región en

la cual debió haber, a mediados de la era mesozoica, cuando aquel país estaba cubierto por el mar, una bahía tranquila y de poco fondo, cuyas orillas se fueron elevando casi insensiblemente sobre el nivel de las aguas. Allí se encuentra hoy una clase particular de roca caliza, de un grano muy compacto y sin ninguna raya, veta ni desigualdad, que se conoce con el nombre de piedra litográfica, porque sobre ella se trazan los dibujos que han de reproducirse por medio del procedimiento de grabado llamado litografía. La explotación de las canteras de esta piedra constituye la principal industria de la región, y sobre todo de una de sus poblaciones, Solenhofen; pero esto no nos interesa ahora; lo importante es que en la tal caliza litográfica se encuentran con mucha frecuencia fósiles, y como es un material sumamente fino y compacto, alrededor de los huesos en él contenidos ha quedado reproducida, como en un molde, la forma externa de los animales a que estos huesos pertenecieron. Tan delicado es el material, y tan lenta y tranquilamente se sedimentó, que en él se encuentran hasta insectos y otros fósiles igualmente frágiles. Pues bien, en esta piedra litográfica de Baviera se han hallado restos de reptiles volantes, y la huella que dejó su cuerpo cuando aun tenían carne permite darse cuenta perfecta del aspecto que tenían en vida.

Los tales reptiles debían parecerse mucho más a los murciélagos que a las aves, pues, como aquéllos, tenían las alas formadas por membranas que se extendían desde el cuerpo hasta las manos. Estas membranas, sin embargo, no estaban dispuestas enteramente como en los murciélagos. Si el lector ha tenido oportunidad de examinar de cerca a un murciélago, habrá visto que en cada una de sus manos el dedo pulgar es muy corto, pero todos los demás son muy largos, y entre estos cuatro dedos alargados, y entre el quinto y el cuerpo,

se halla tendida la membrana que sirve de ala, como la tela de un paraguas está tendida sobre el varillaje. En los reptiles voladores, en cambio, hay tres o cuatro dedos cortos y sólo el quinto es muy largo, y entre este quinto dedo y el cuerpo se encuentra el ala membranosa. De aquí que a la clase de reptiles volantes cuyos restos se obtienen con más frecuencia se le haya dado el nombre de pterodáctilos, que significa "dedo alado".

Eran estos pterodáctilos seres de los más extraños que cabe imaginar, con su largo dedo siete u ocho veces más grande que los otros, su cabeza casi tan grande como el cuerpo y su cola sumamente corta. Su boca, muy rasgada, estaba guarnecida de dientes afilados, y sus ojos eran de un volumen considerable, permitiendo probablemente al animal ver perfectamente durante el crepúsculo. Los dedos de la mano que no entraban en el ala llevaban largas garras ganchudas, parecidas a la que tienen los murciélagos en el dedo pulgar. Realmente eran otros tantos garfios de los que el pterodáctilo se serviría para trepar y para colgarse de los árboles y de las rocas. Los miembros posteriores, aunque más débiles, revelan por su conformación que el animal, una vez que cerraba las alas, podía sostenerse derecho, andar en dos pies o posarse en las peñas o en las ramas, enteramente como lo hacen las aves.

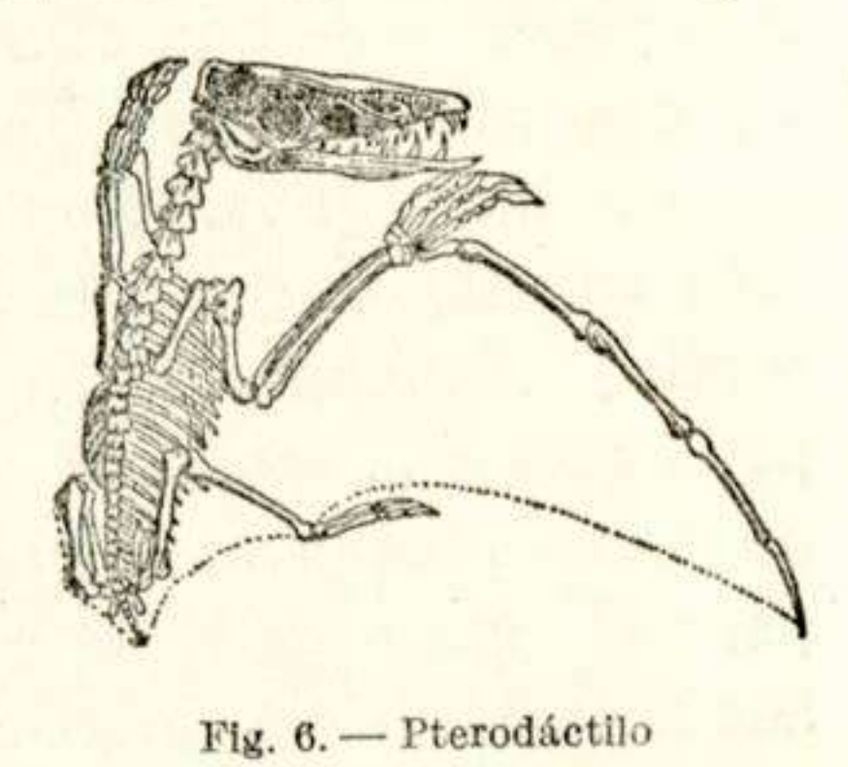


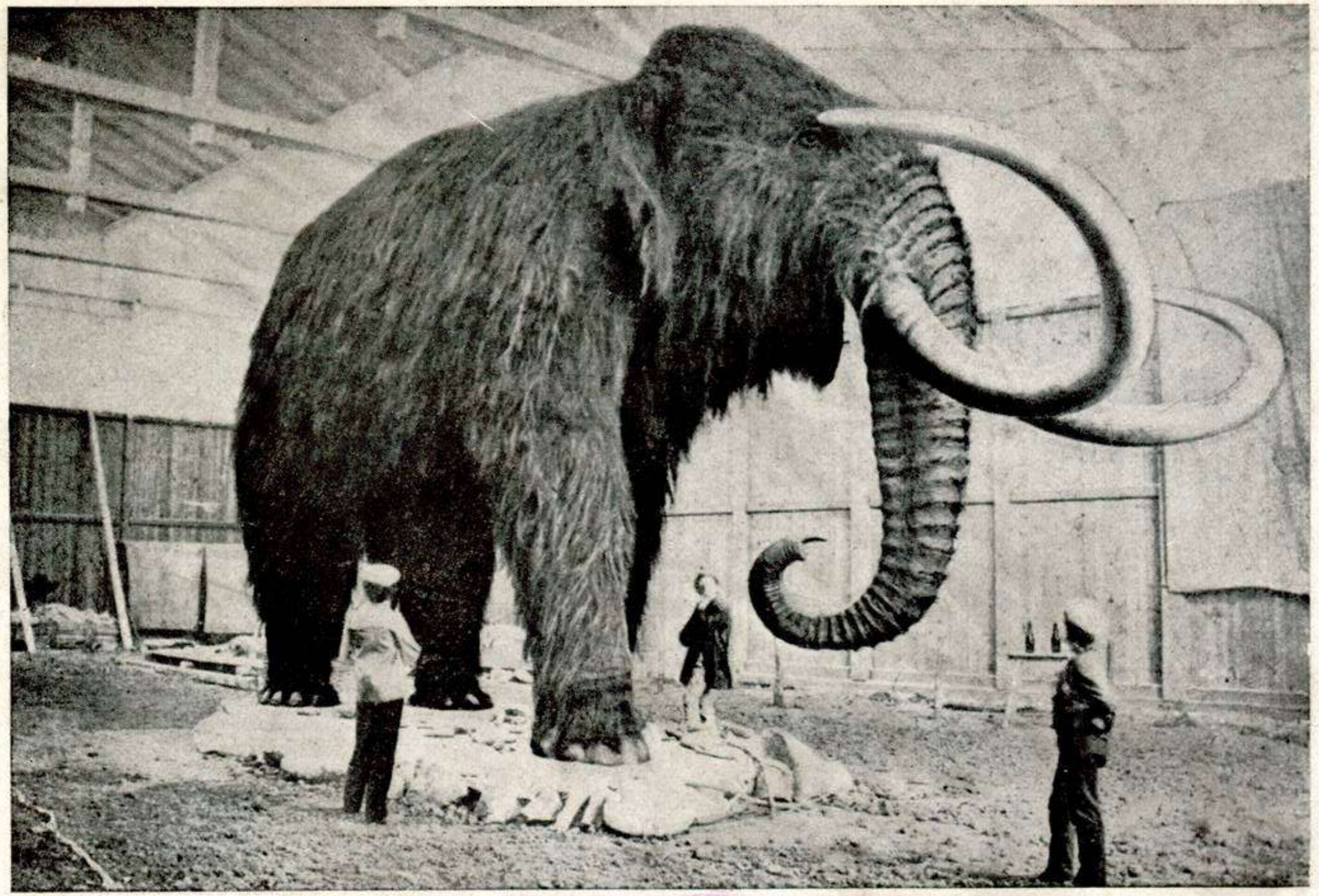
Fig. 6. — Pterodáctilo

Se han descubierto restos de diferentes especies de pterodáctilos; los había tan pequeños como los murciélagos comunes, y tan grandes como un ganso. Es muy probable que se alimentasen de insectos, porque en la caliza litográfica se en-

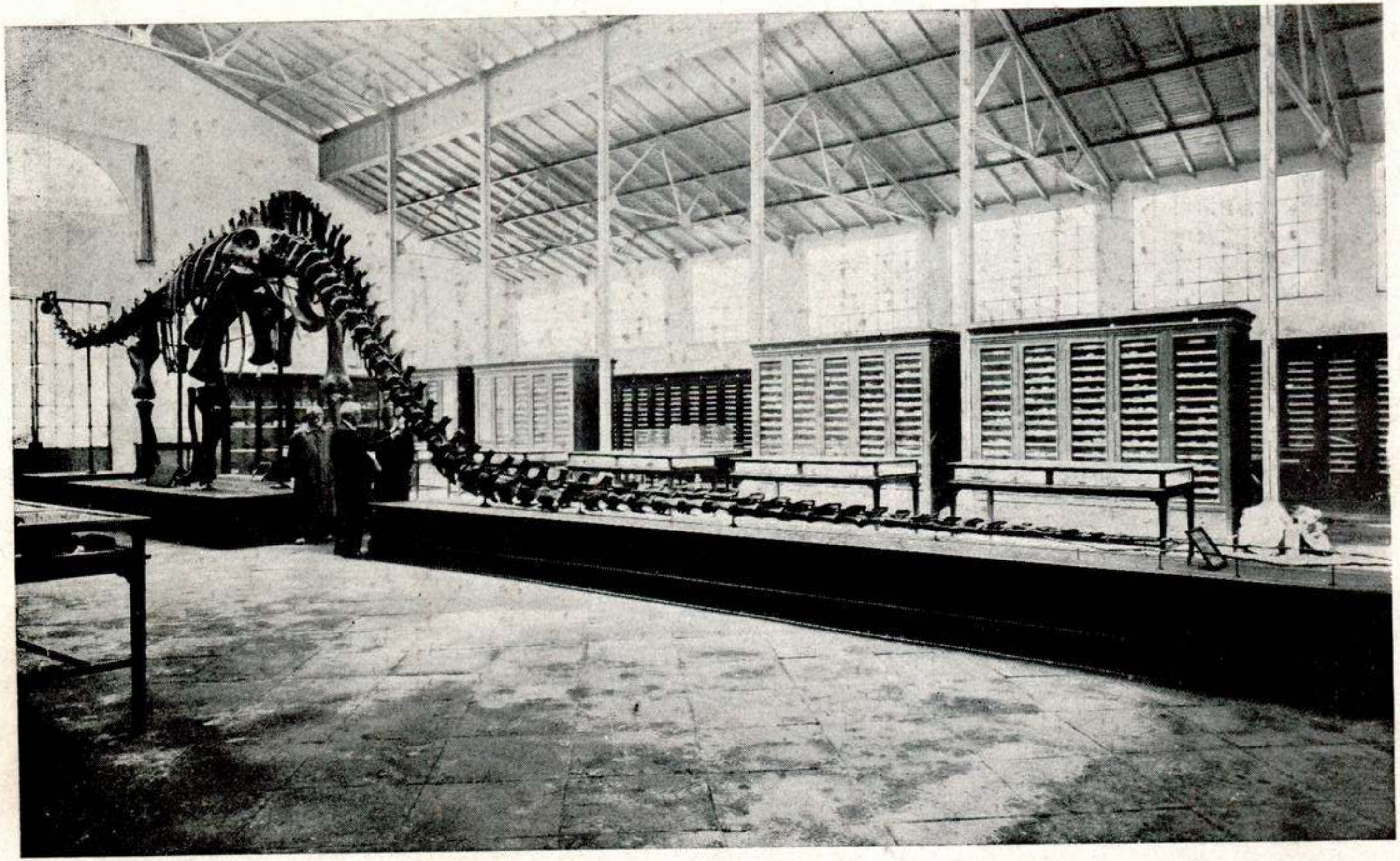
cuentran con frecuencia estampadas libélulas y élitros de coleópteros; pero no tendría nada de particular que las especies grandes se comiesen también a las más pequeñas, pues esta costumbre es muy corriente entre los reptiles.

En Inglaterra se ha encontrado el esqueleto de otro reptil volante que existió antes que los pterodáctilos y que tenía una cabeza muy grande, pero con la particularidad de que en su mayor parte estaba ocupada por las narices. Este animal, que ha sido bautizado con el nombre de dimorfodonte, estaba además provisto de una cola muy larga y completamente rígida. Lo más probable es que esta cola ocupase el centro de una extensa membrana, como ocurre en los murciélagos; pero también en esta disposición hay una curiosa diferencia entre el reptil y el mamífero; en el murciélago, la membrana correspondiente a la cola está sostenida por dos espolones de hueso que hay en los pies; en el dimorfodonte faltan estos espolones, pero el quinto dedo de cada pie es muy largo y está vuelto hacia atrás, haciendo el mismo oficio. Como se irá viendo, la Naturaleza es poco amiga de las repeticiones, y acude a diferentes medios para obtener un mismo fin.

En los tiempos en que vivían los pterodáctilos, y también, como éstos, en la Europa central, hubo otros reptiles volantes de cola muy larga, los ranforrincos. De ellos se han encontrado, no sólo los huesos y la impresión de su cuerpo y de sus alas sobre la caliza litográfica, sino también las huellas que en algunos sitios dejaron al pasar. El caso no es único; en muchos puntos de Europa y de la América del Norte se han hallado, fielmente conservados en la roca, los rastros de grandes dinosaurios y de otros animales que vivieron en aquellos remotos tiempos, y en algunas cavernas se ven todavía en las paredes las marcas que con sus zarpas hicieron los osos contemporáneos del hombre primitivo. Hasta se da el caso de ha-



Mamut. Ejemplar disecado que se conserva en el Museo de Leningrado, y que fué hallado entre los hielos del norte de Siberia.
Fotografía cedida por el Museo de Ciencias Naturales de Madrid



Esqueleto de Diplodoco. Fotografía del molde regalado al Museo de Ciencias de Madrid por Mr. Carnegie

Fot. J. Padró

berse encontrado rastros fósiles de animales cuyos restos no se han descubierto todavía; es decir, se ven señales evidentes de que algún animal pasó en otro tiempo, pero no se sabe a qué animal corresponden.

Volviendo a los ranforrincos, eran estos reptiles del tamaño de los pterodáctilos más grandes, pero con alas mucho más largas, porque el dedo que las sostenía era casi tan largo

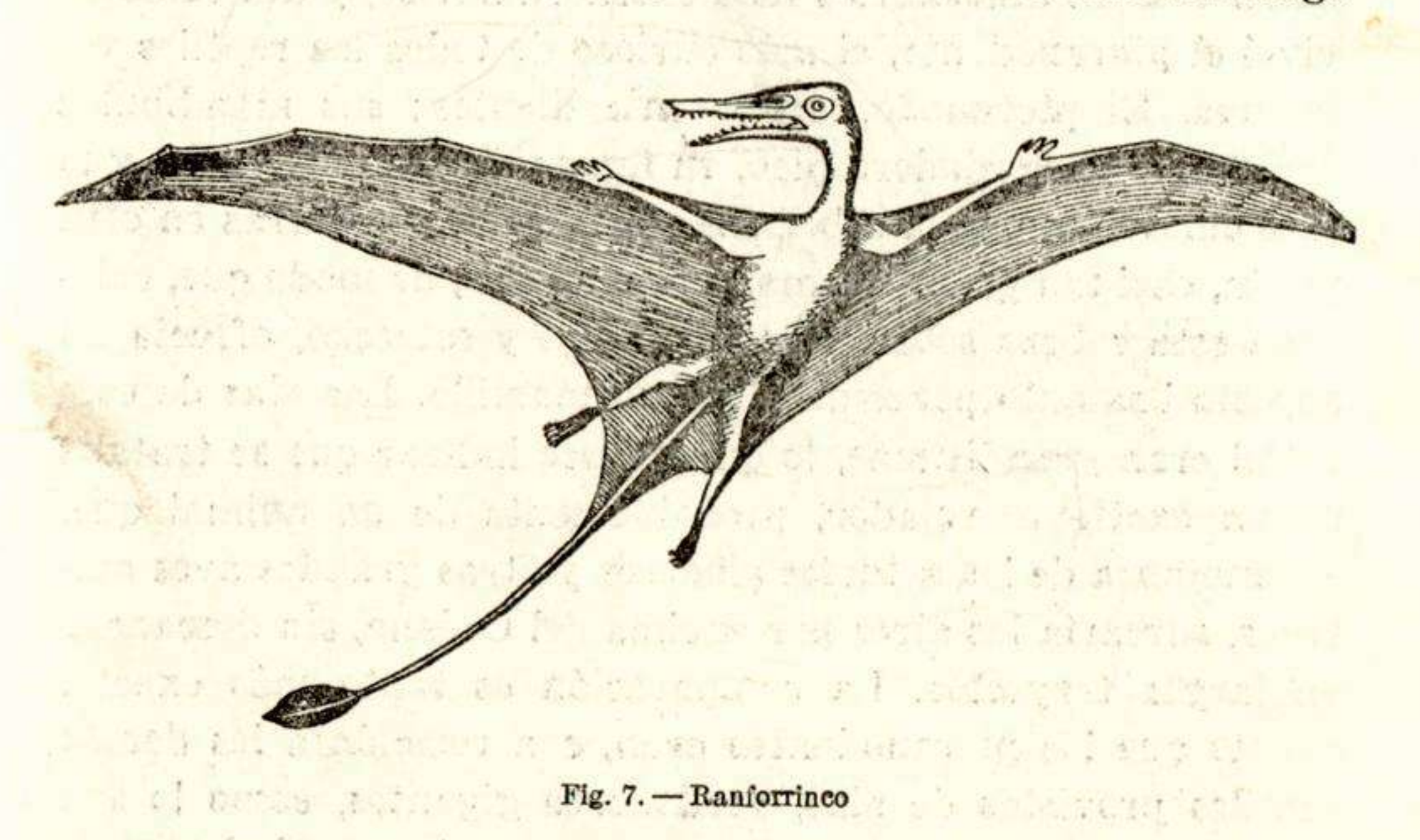


Fig. 7. — Ranforrinco

como el triple del cuerpo del animal; sus mandíbulas eran también muy largas y estaban armadas de grandes dientes inclinados hacia delante, y los ojos tenían un tamaño enorme, siendo probablemente parecidos a los de las aves nocturnas, lo que induce a pensar que los ranforrincos desempeñaban entonces la misión que hoy cumplen los buhos y las lechuzas. Pero lo más curioso de este lagarto aéreo era su cola, muy larga, muy estrecha y provista en la punta de una expansión membranosa de figura romboidal.

Las huellas del ranforrinco denotan que no caminaba en dos pies cuando se hallaba en tierra, sino que marchaba, como los murciélagos, apoyándose en las cuatro extremidades y arrastrando la cola.

En la era mesozoica debió de ser la América del Norte el país de los animales raros; ya hemos visto que allí es donde existieron los dinosaurios más extraordinarios, y allí también vivió el pteranodonte, el más curioso de todos los reptiles voladores. El pteranodonte no tenía dientes; sus mandíbulas formaban un verdadero pico, en figura de cono alargado, y lo más curioso es que la cabeza se prolongaba por detrás en otra punta, casi tan grande como el pico mismo, de modo que, colocada esta cabeza sobre un cuello largo y estrecho, ofrecía un aspecto bastante parecido al de un martillo. Las alas de este reptil eran grandísimas, lo que parece indicar que se trataba de un excelente volador, probablemente de un animal que, a semejanza de los actuales albatros y otras grandes aves marinas, surcaría los aires por encima del Océano, sin descansar en largos trayectos. La comparación es tanto más exacta, cuanto que los pteranodontes eran, con relación a los demás reptiles provistos de alas, verdaderos gigantes, como lo son los albatros entre las aves de largo vuelo. En una de las especies que se han encontrado, sólo la cabeza mide aproximadamente un metro de longitud.

El hecho de que los pteranodontes no tuviesen dientes ha inducido a los hombres de ciencia a preocuparse sobre la cuestión de cuál podría ser el alimento de estos reptiles. Es de creer que se servirían de su pico, del mismo modo que las aves, y si, efectivamente, vivían cerca del mar y volaban sobre las olas, muy bien pudieron ser reptiles pescadores. Todo ello, sin embargo, no son más que conjeturas; falta todavía

algún descubrimiento que permita averiguar la verdad sobre el caso.

Otro misterio, cuya solución constituirá un acontecimiento paleontológico, si es que alguna vez se encuentra, es el motivo de la repentina desaparición de todos estos reptiles vola-

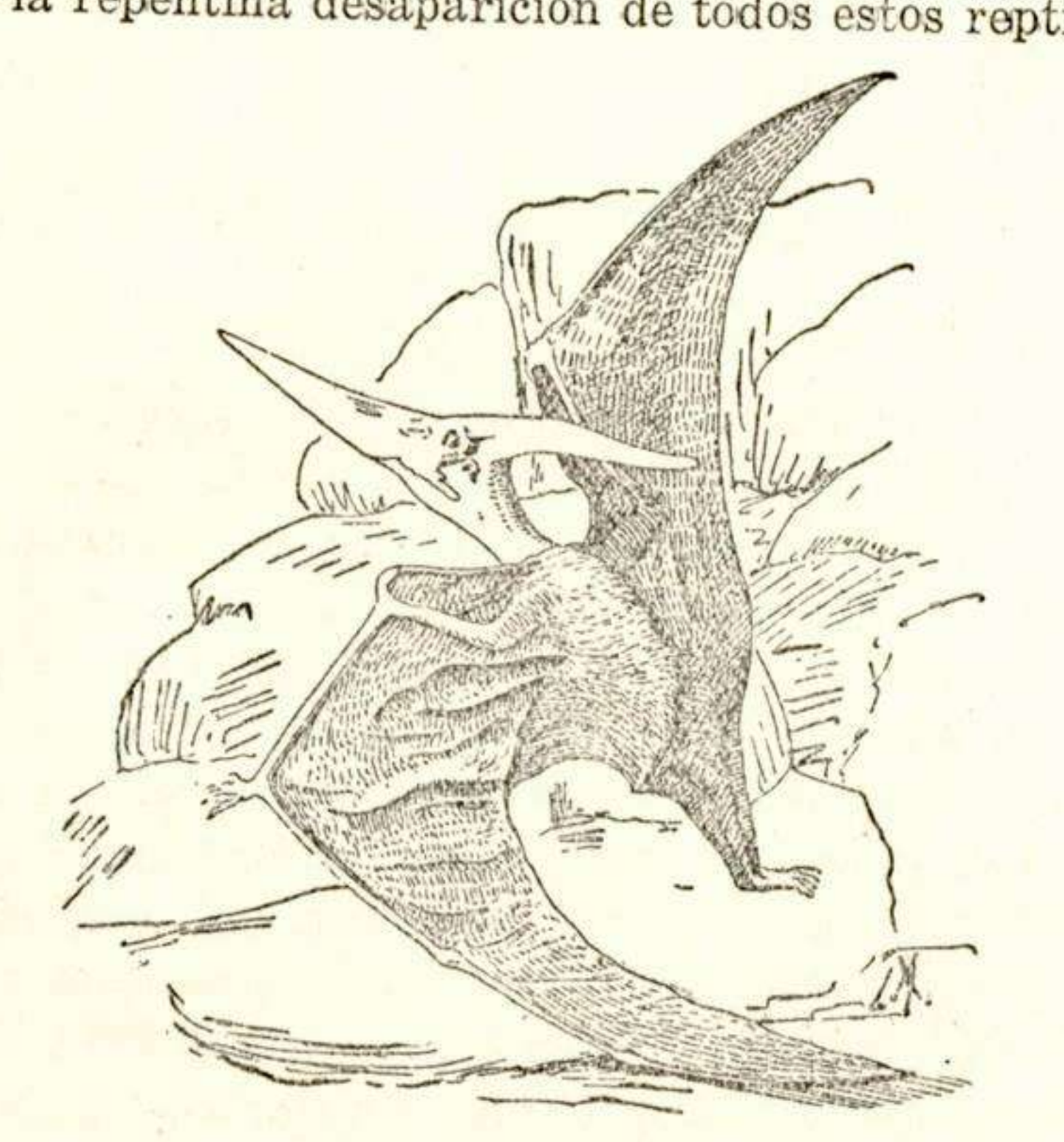


Fig. 8. — Pteranodonte

dores y de los dinosaurios al terminar la época mesozoica. Ambos grupos de animales se hallaban repartidos por casi todo el globo, y es verdaderamente extraño el hecho de que no haya quedado ni una sola de sus especies en ninguna parte. Unicamente grandes cataclismos, o cambios profundos en el clima de la tierra, pueden explicar la completa extinción de aquellos seres, de los que no existe hoy más que el testimonio de sus restos fosilizados.

IV

UN CAPITULO DE MAMIFEROS TERRIBLES

HAY un refrán castellano que dice: "A rey muerto, rey puesto." Esto es lo que ocurre con los animales que en las distintas épocas han dominado en la creación. Apenas desaparecieron de la escena los reptiles gigantescos y monstruosos, cuando empezaron a aparecer los grandes mamíferos. No es que no hubiera mamíferos en los días de los dinosaurios y de los pterodáctilos; pero eran animales pequeños, casi insignificantes, como los topos o las musarañas de ahora; las grandes especies de este grupo no existieron hasta la era cenozoica, con razón llamada era de la nueva vida.

Los paleontólogos y los geólogos hacen de esta era una división en dos partes; llamando a la era paleozoica edad primaria, y a la mesozoica edad secundaria, la primera parte de la cenozoica recibe el nombre de edad terciaria, y la segunda el de edad cuaternaria. Conviene no olvidar esta división, porque tiene su importancia; en los tiempos terciarios no había aparecido el hombre, ni los mamíferos que hoy existen; en la edad cuaternaria se extinguieron las especies terciarias y aparecieron las que hoy conocemos, incluso la especie humana.

Entre los mamíferos terciarios había muchos que no se parecían a ninguno de los que viven ahora, y que por su aspecto eran casi tan monstruosos como los dinosaurios de que

antes nos hemos ocupado. Uno de los ejemplos más notables era el uintaterio, cuyos restos fósiles se han encontrado en la América del Norte, y que, por su tamaño podía casi compararse con un elefante. Las formas generales de este animal eran también parecidas a las del elefante o el rinoceronte; pero su cabeza no tenía la menor semejanza con la de ninguno de los animales que hoy existen. En el cráneo había tres pares de protuberancias que debían aparecer como verdaderos

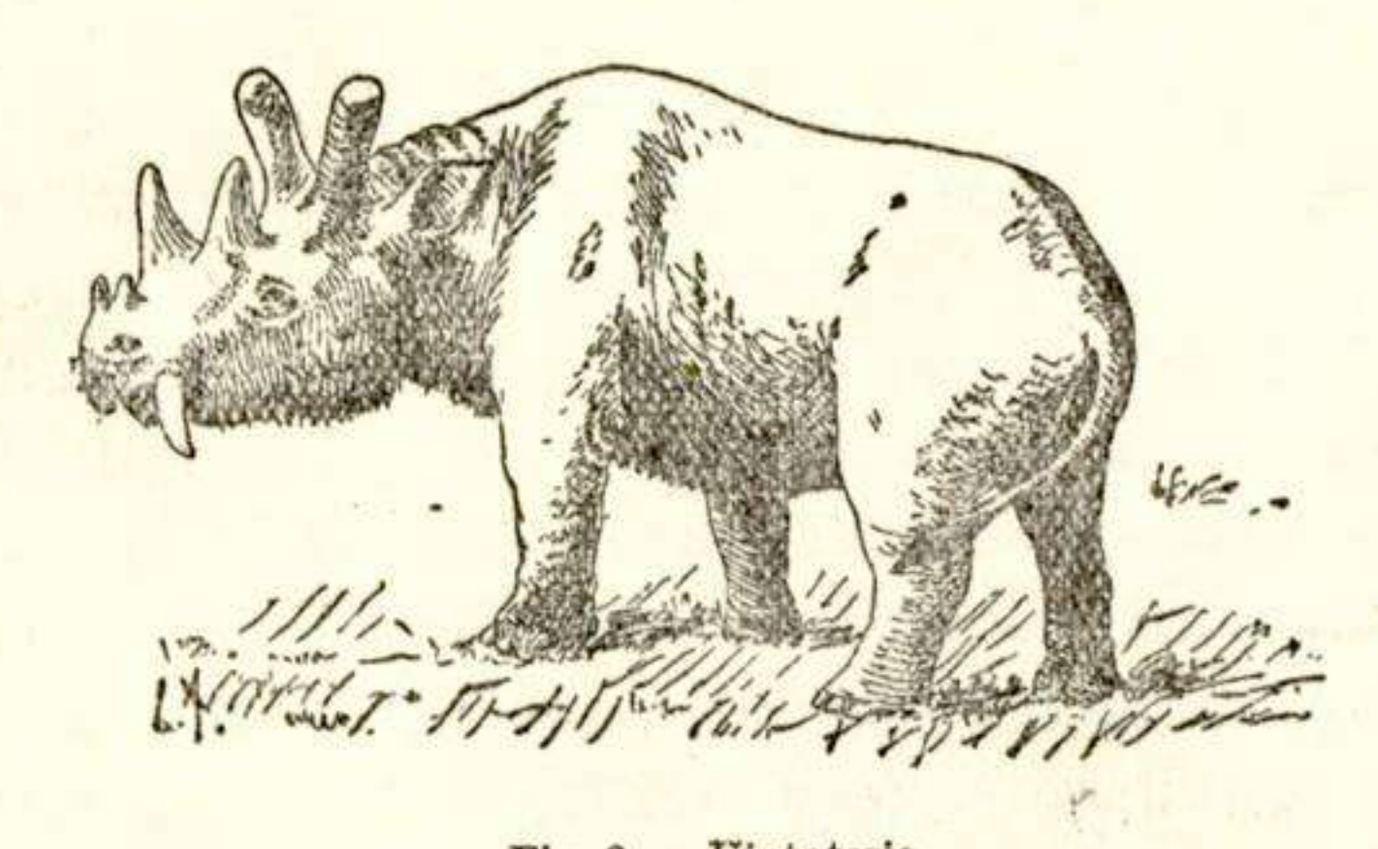


Fig. 9. — Uintaterio

cuernos, un par sobre la nariz, otro delante de los ojos y el tercero en la frente. Por su forma, parece que estas protuberancias no estaban encerradas en estuches o vainas de asta, como los cuernos de las vacas, sino cubiertas de piel, como los de las jirafas. Una especie de cresta ósea unía las dos protuberancias de la frente y continuaba luego hacia delante, llegando casi hasta el segundo par, de modo que la parte superior del cráneo, en vez de ser convexa, como en los demás mamíferos terrestres, formaba una cavidad o depresión. Este detalle de la forma de la calavera influyó, muy probablemente, en que esta especie desapareciese del mundo sin dejar sucesión. El cráneo del uintaterio no sólo era muy aplastado, sino

que tenía las paredes muy gruesas, con lo cual resultaba que la cavidad donde se encerraba el cerebro era muy pequeña. Haciendo un vaciado de esta cavidad, se ha obtenido un modelo exacto de la masa encefálica que en otro tiempo la ocupaba, y se ha visto que era de un tamaño absurdamente reducido, algo así como si un elefante tuviese el cerebro de un perro. Puede deducirse, por tanto, que el uintaterio era un animal imbécil, y en la Naturaleza, como en la sociedad, los imbéciles están condenados a sucumbir.

Los uintaterios machos tenían unos colmillos superiores enormes, bastante parecidos a los de las morsas; pero no se sabe qué uso harían de ellos, pues la forma de sus muelas indica que eran animales herbívoros. Pero lo curioso es que en la mandíbula inferior presentaban unas crestas u hojas colgantes, contra las cuales descansaban los colmillos cuando la boca estaba cerrada, de manera que aunque el uintaterio tropezase, al comer, con alguna piedra, no había cuidado de que se le rompieran las puntas de los colmillos.

Por extravagante que fuese el aspecto del uintaterio cuando estaba vivo, todavía debía serlo más el de otro mamífero que en la edad terciaria vivía en lo que hoy es Egipto, y que por esta razón ha sido llamado arsinoeterio, en recuerdo de la reina egipcia Arsinoe, hija de Tolomeo I. Este animal se parecía en su forma y corpulencia al uintaterio; pero tenía la cabeza muy corta, y en medio de ella, entre los ojos y las narices, dos pares de afilados cuernos, los anteriores enormes, larguísimos, dirigidos oblicuamente hacia delante, y los posteriores mucho más pequeños.

Esto de tener la cabeza adornada con varios pares de cuernos parecía ser cosa muy frecuente en aquellos tiempos. Actualmente, casi todos los rumiantes tienen dos cuernos solamente; algunos carecen de ellos, y solamente una especie, un

pequeño antílope de la India, tiene cuatro; pero entonces, los rumiantes multicornes eran muy frecuentes. El más extraño de todos era el sindiócero, animal bastante parecido a un ciervo, pero con la cabeza muy larga y muy estrecha, y adornada con cuatro largos cuernos, de los cuales los dos primeros nacían en medio de la cara, muy juntos, y en seguida se separaban en forma de V, mientras los otros dos, que crecían sobre los ojos, tenían las puntas encorvadas hacia dentro, como

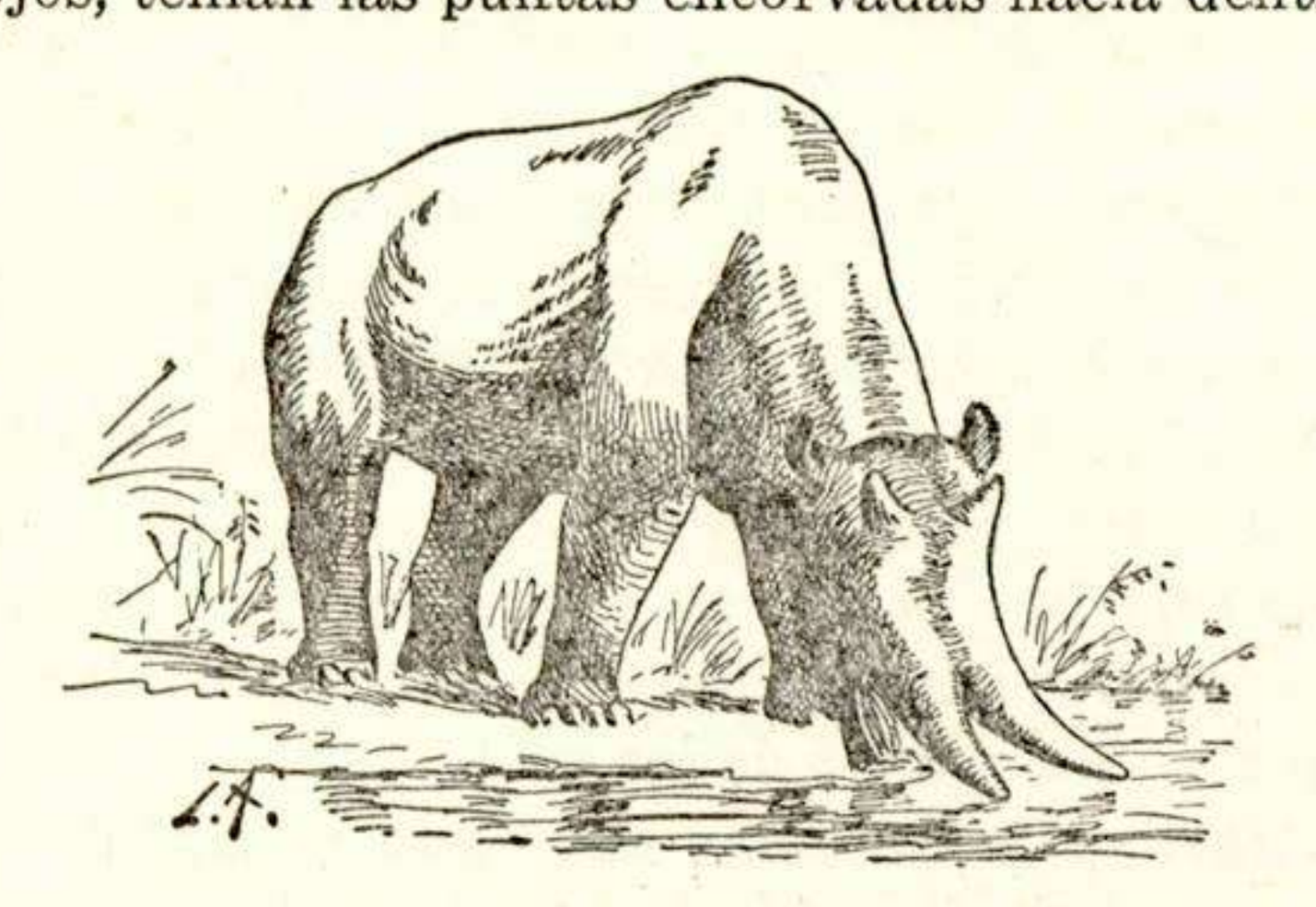


Fig. 10. — Arsinoeterio

las astas de una vaca suiza. Otro rumiante raro algo más antiguo, también norteamericano, era el protócero, que tenía igualmente dos pares de cuernos, pero los anteriores en forma de crestas u hojas verticales, y los posteriores cortos y romos. Además, sobre cada ojo presentaba el protócero otra cresta ósea, y por delante de ella un pequeño tubérculo puntiagudo, de modo que en total llevaba en la cabeza ocho protuberancias. Es muy probable que estos bultos los tuviera cubiertos de piel, lo mismo que las jirafas tienen sus cuernos y la protuberancia que llevan en medio de la frente, y que generalmente se considera como un tercer cuerno.

Creo que todos mis lectores sabrán que los rumiantes no son los únicos mamíferos con cuernos; también los tienen los rinocerontes, aunque no en la frente, sino encima de la nariz. Esta familia de los rinocerontes es muy antigua; pero hay que advertir que los primeros que existieron no tenían cuernos; eran unos animales poco mayores que ovejas y con cierto aspecto de caballos, muy ágiles y corredores; los paleontólogos les han dado el nombre de hiracodontes. Estos rinocerontes primitivos vivían en América, desde donde la familia debió pasar al Asia en una época en que los dos continentes estaban unidos, extendiéndose luego al Africa y a Europa; porque también en el continente europeo han existido animales de esta clase, aunque se extinguieron en tiempos prehistóricos. En algunas cavernas de esas que hay en el sur de Francia y norte de España, en las que los hombres primitivos pintaron o grabaron los animales contemporáneos suyos, se han encontrado representaciones de rinocerontes, siendo de notar que estos mamíferos, en Europa, estaban cubiertos de pelo, en vez de tener esa piel desnuda y rugosa de los actuales rinocerontes de Africa y la India.

Fig. 11.—Sindiócero

La existencia en América, durante los comienzos de la edad terciaria, de pequeños rinocerontes sin cuernos, demuestra que no es cierta la creencia, tan generalizada, de que los animales de los tiempos pasados eran más grandes que los de ahora. Sin embargo, el rinoceronte más grande del mundo, aunque no tan antiguo, pertenece también al número de las

especies fósiles; carecía también de cuernos, y se calcula que su alzada pasaba de cuatro metros, siendo, por tanto, más alto que los mayores elefantes actuales. Se ha dado a este gigantesco cuadrúpedo el nombre de baluchiterio, porque sus restos fósiles fueron hallados por primera vez en el Beluchistán, o país de los baluchis.

Unos mamíferos terciarios muy afines a los rinocerontes fueron los titanoterios, que abundaron extraordinariamente en la América Septentrional. Lo mismo que ocurre en los rinocerontes, las especies más antiguas no tienen cuernos; después aparecieron otras con ligeras prominencias sobre la nariz, y las últimas presentaban dos grandes apéndices óseos, que, sin duda alguna, aparecían como cuernos enormes. Pero entre estos animales y los rinocerontes hay dos diferencias esenciales: en los rinocerontes, los cuernos son una formación de la piel solamente, como nuestras uñas o los cascos de los caballos, y el cráneo presenta únicamente un abultamiento rugoso, que les sirve de base, mientras los titanoterios que tenían cuernos presentaban el núcleo de hueso de estos cuernos en la calavera, y, además, los rinocerontes, si tienen dos cuernos, llevan uno detrás del otro, y los titanoterios los tienen uno junto al otro, en un mismo plano transversal, lo mismo que tienen las vacas los cuernos de su frente.

La América del Sur también ha tenido sus mamíferos monstruosos; pero en este continente han durado más que en otros. Un gran número de enormes y extraños cuadrúpedos, completamente desaparecidos ya, recorrían las pampas en una época en que en Europa y en Asia existían los mismos animales que existen hoy. Como recuerdo de la presencia de aquella fauna extinguida, toda la inmensa provincia de Buenos Aires (una provincia como tres cuartas partes de España) es ahora un gran cementerio de mamíferos fósiles; en sus

ríos, las grandes crecidas, al arrastrar la tierra de las orillas, dejan al descubierto los restos de animales completamente diferentes de cuantos existen hoy en el mundo, y hasta en las ciudades, cuando se excava para hacer los cimientos de los nuevos edificios, se encuentran con frecuencia sus huesos o sus dientes.

Tal vez el más extraño de estos antiguos mamíferos sudamericanos era la macrauquenia. Este nombre, que significa llama grande, le fué dado porque cuando se descubrieron los primeros restos de esta especie se creyó que se trataba de una llama o guanaco de gran tamaño; pero más tarde se encontró todo un esqueleto, que se conserva en el Museo de La Plata, en la República Argentina, y se vió que no podía comparársele con ningún animal viviente. El tamaño de este animal viene a ser el de un camello, y lo mismo que éste y que la llama, tiene un cuello muy largo; pero las patas son más robustas y terminan en tres dedos, y el cráneo es muy estrecho y muy largo, y tiene las aberturas de las narices, no en el extremo anterior, sino en la parte superior. A los lados de estas aberturas hay unas cavidades muy extensas, que tal vez contenían unas bolsas de aire como las que hay, aunque no tan grandes, en algunos animales de hoy día, entre ellos en el caballo. A estas bolsas es a las que llaman los veterinarios falsas narices. La conformación especial de su cráneo hace pensar que la macrauquenia tenía una trompa corta, como la del tapir, y es muy probable que, lo mismo que éste, viviese cerca de los ríos y lagunas, pues sus pies, anchos y con los dedos muy separados, parecen hechos a propósito para andar por terrenos pantanosos.

También se supone que vivía cerca del agua el toxodonte, otro gran mamífero extinguido de la Argentina, que por su figura debía tener mucho parecido con los hipopótamos y rino-

cerontes, aunque por su anatomía no se asemejaba lo más mínimo a estos animales. Parece ser que el toxodonte existía aún cuando América fué poblada por el hombre; muchísimos siglos antes, en los comienzos de la era cenozoica, había ya animales de la misma familia, pero bastante más pequeños, como el nesodonte, que debía tener la corpulencia de un jabalí, y cuyos restos se han encontrado en Patagonia. Otro próximo pariente del toxodonte era el trigodonte, que ofrecía la interesante particularidad de tener un cuerno en medio de la frente.

Todos estos animales, y otros muchos que, para no cansar al lector, debo pasar por alto, se alimentaban de hierbas y de hojas de árboles; pero así como en la era mesozoica junto a los dinosaurios herbívoros había dinosaurios carnívoros, que les hacían constante guerra, también en los tiempos cenozoicos hubo, junto a los grandes mamíferos, que se alimentaban de vegetales, fieras terribles, que los atacaban para nutrirse con su carne. Uno de estos carniceros, tal vez el más sanguinario, era el esmilodonte, o tigre de colmillos de sable.

El esmilodonte era tan grande como los mayores tigres de nuestros días, pero mucho más robusto, y tenía los colmillos superiores de un tamaño desmesurado, puntiagudos, muy aplastados lateralmente y con el borde cortante como un cuchillo. Supongo yo que los lectores habrán visto alguna vez, aunque no sea más que en pintura, una de esas dagas encorvadas que usan los moros y que se conocen con el nombre de gumías; pues bien, si se imaginan por un momento un tigre o un león de los más corpulentos con una de esas gumías saliéndole por cada lado de la boca, tendrán una idea bastante aproximada de lo que era el esmilodonte. Sus colmillos eran, sin embargo, armas más terribles que dagas, pues el borde

cortante estaba provisto de numerosos dientecillos, a modo de sierra; las heridas que con ellos hiciera este animal debían de ser, por tanto, espantosas.

Una persona poco versada en anatomía no puede menos de pensar que tan enormes colmillos han de ser un estorbo para que un animal abra la boca. Los grandes carnívoros matan generalmente a su presa partiéndole el cuello de un mordisco, y si un león o un tigre tuvieran los colmillos del esmilo-

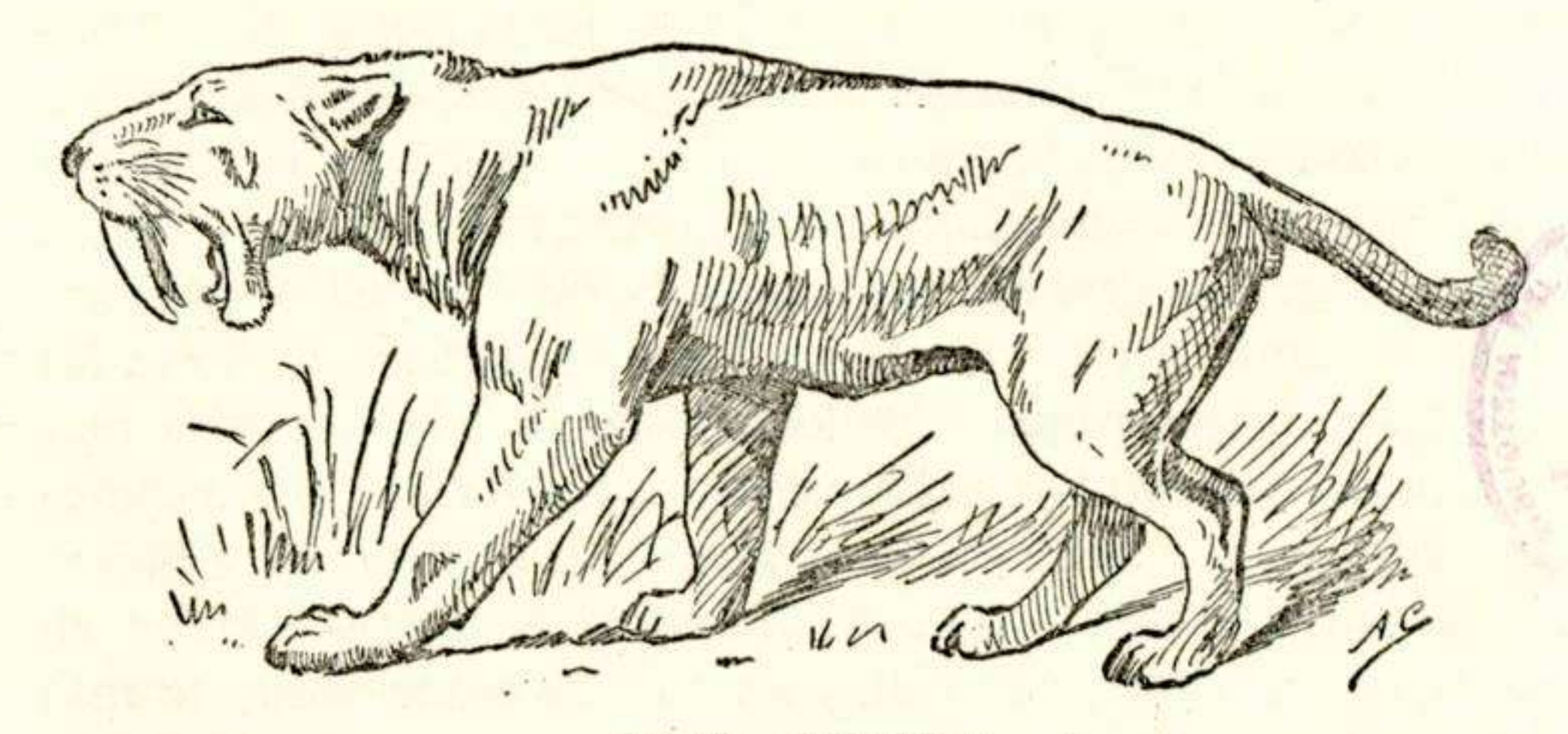


Fig. 12. — Esmilodonte

donte, no podrían abrir bastante boca para agarrar el cuello de ningún animal; pero si se examina un cráneo de esmilodonte, es fácil ver que la mandíbula inferior puede retirarse mucho más hacia atrás que en cualquier otro carnívoro, de manera que la boca se abre en ángulo muy obtuso y queda espacio más que suficiente para morder. De este modo, los colmillos y la quijada constituían un poderoso fórceps, muy apropiado para descogotar los grandes mamíferos de aquellos tiempos.

Estos tigres de colmillos de sable vivieron en todo el hemisferio septentrional, es decir, en Europa, en Asia y en la

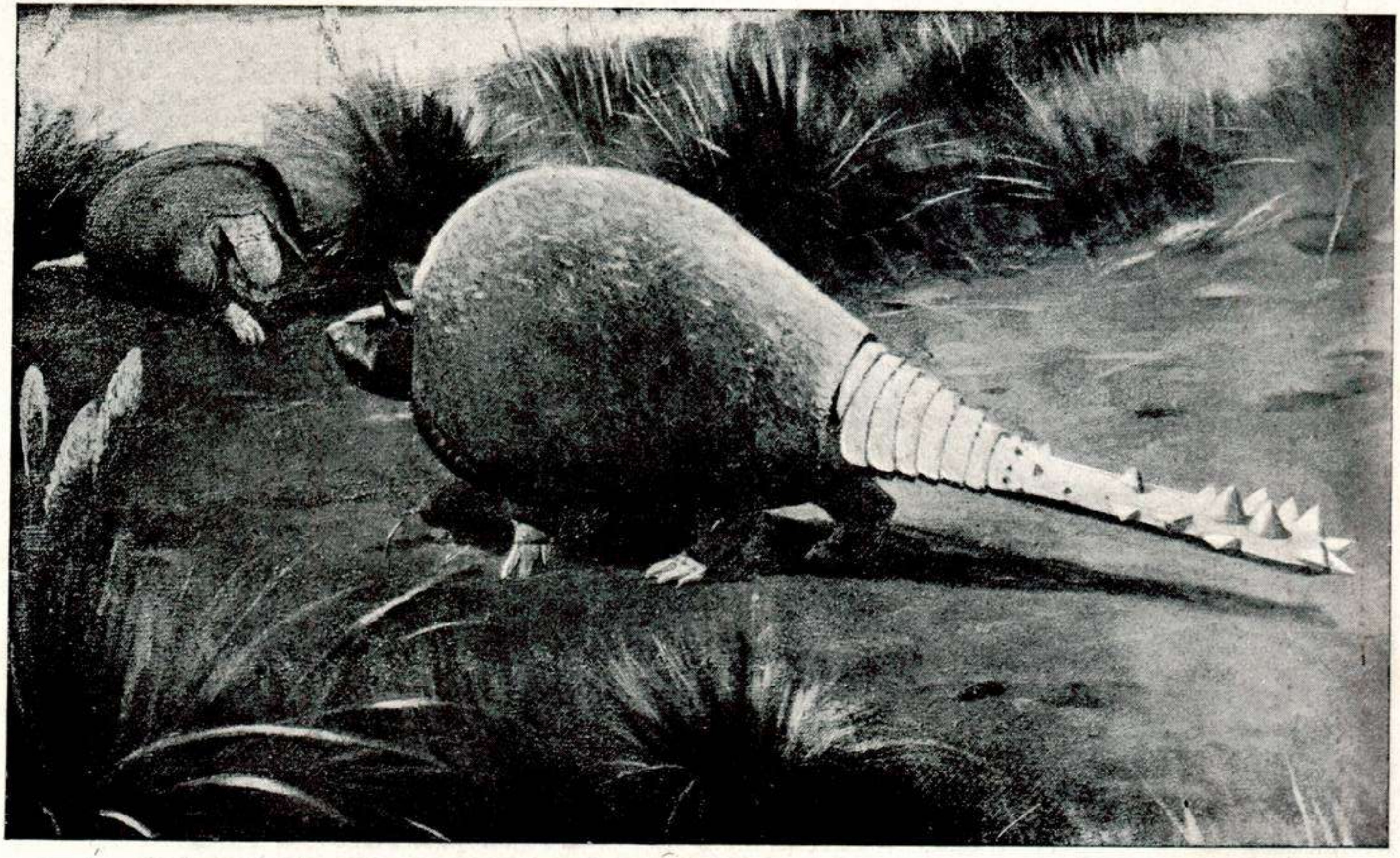
América del Norte, y desde esta última emigraron a la América Meridional. Es curioso cómo el estrecho puente formado por los países centroamericanos ha servido en otro tiempo para dar paso a las emigraciones animales entre las dos Américas. Los mamíferos de la familia de los camellos, por ejemplo, aparecieron primero en lo que ahora son los Estados Unidos, y desde allí pasaron por el oeste al Asia y por el sur a la América Meridional; después, desaparecieron de su país de origen, pero en Asia han quedado los camellos, y en la América del Sur las llamas, vicuñas y guanacos. Otros animales, en cambio, salieron de Asia o de Africa, pasaron a la América del Norte por lo que ahora es el estrecho de Bering, y luego, por la América Central, llegaron a la del Sur. Esto es lo que hicieron, entre otros mamíferos, los proboscídeos, es decir, los del grupo a que pertenecen los elefantes. Los elefantes más antiguos vivían en lo que llamamos ahora Egipto, y eran unos animales poco más grandes que cerdos, sin trompa ni largas defensas; después, ya hubo proboscídeos en Europa y en Asia, más grandes, con trompa y con defensas cada vez más desarrolladas; de Asia pasaron luego a la América del Norte y, por último, llegaron a la del Sur. Lo mismo en los Andes que en las pampas argentinas se encuentran con mucha frecuencia restos fósiles de proboscídeos.

Estos gigantescos mamíferos, que, como nadie ignora, todavía viven en Africa y en la India, durante la época cenozoica formaban tres familias muy distintas: los verdaderos elefantes, los mastodontes y los dinoterios. Los elefantes y los mastodontes sólo se diferenciaban en la forma de las muelas; pero los dinoterios eran animales bastante distintos, con la trompa corta, sin defensas en la mandíbula superior y con ellas en la inferior, muy juntas entre sí y encorvadas hacia abajo. Como todo el mundo sabe, los elefantes solamente tie-

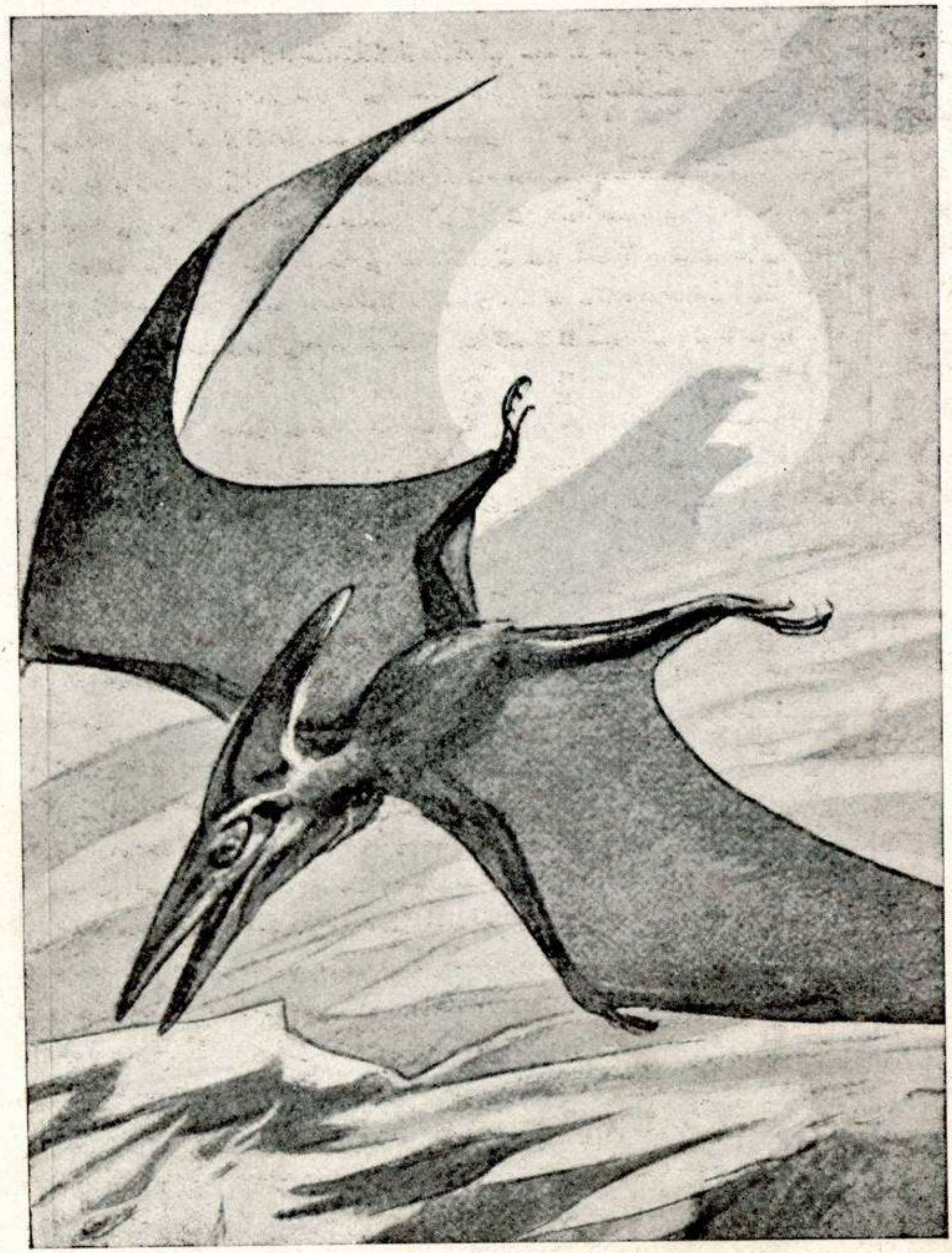
nen defensas superiores; los mastodontes las tenían en ambas mandíbulas, o solamente en la superior. La repartición geográfica de estos tres grupos no era enteramente la misma; los dinoterios sólo existieron en Africa, en Asia y en Europa; los elefantes, además de vivir en estos mismos continentes, pasaron a la América del Norte, y sólo los mastodontes, después de ocupar el resto del mundo, entraron en la América del Sur.

Otros mamíferos emigraron en sentido enteramente opuesto, entre ellos los desdentados, que aparecieron en la América Meridional y luego, poco a poco, fueron entrando en la Septentrional. Sin duda, este viaje fué posterior a la apertura del estrecho de Bering, porque los desdentados ya no pudieron pasar al viejo mundo y quedaron como animales exclusivamente americanos.

Este nombre de desdentados no quiere decir que los animales que lo llevan no tengan dientes; algunos carecen, en efecto, de ellos; pero otros poseen muelas; lo que ninguno tiene son dientes incisivos. Es el grupo a que pertenecen los perezosos, los armadillos y los osos hormigueros. Actualmente, son animales bastante pequeños; la especie más grande tiene apenas el tamaño de un mastín; pero en tiempos pasados había muchos desdentados del tamaño de un buey, si no mayores, y uno de ellos, el megaterio, abultaba casi como un elefante. Este asunto, sin embargo, merece contarse en capítulo aparte.



Dedícuro. Tipo de mamíferos fósiles caracterizados por un grueso caparazón defensivo



Pteranodon. Gigantesco reptil fósil volador sobre el mar Cretácico

V

MEGATERIOS Y MILODONTES

En el siglo XVIII, la mayor parte de América eran colonias españolas, gobernadas por virreyes, siendo la más extensa de ellas el virreinato del Río de La Plata, que ocupaba no sólo toda la actual Argentina, sino también lo que ahora ocupan el Uruguay, Paraguay y Bolivia. El año 1785, siendo virrey de esta colonia D. Nicolás del Campo, marqués de Loreto, un fraile llamado Manuel de Torres encontró enterrados a orillas del río Luján, uno de los afluentes del caudaloso Plata, muchos huesos petrificados de un animal de gran tamaño, que le pareció distinto de cuantos se conocían en el país. Por aquel entonces reinaba en España uno de sus más ilustres monarcas, el rey Carlos III, fundador de la Academia de Bellas Artes, del Museo de Historia Natural, del Jardín Botánico y de otros muchos Centros de cultura que son ahora legítimo orgullo de la nación. Este rey había ordenado a todos los virreyes, gobernadores y demás autoridades de las colonias que le remitiesen cuantos animales raros, plantas notables y demás objetos curiosos encontrasen en ellas, para colocarlos en su Real Gabinete, como se llamaba entonces el Museo de Historia Natural, y el marqués de Loreto, en cumplimiento

de esta orden, en cuanto tuvo noticia del descubrimiento del P. Torres, dispuso que se sacasen con cuidado los huesos encontrados para remitirlos a España.

Así se hizo; llevóse a cabo la excavación, se extrajeron los huesos y, antes de enviarlos, se armó el esqueleto en Buenos Aires, del mejor modo posible, y se hizo un dibujo de él, por si acaso naufragaba el barco que había de transportarlo. Una copia de este dibujo fué enviada, en 1789, al conde de Floridablanca, primer ministro de Carlos III, con una carta anunciando el envío de los restos de "un cuadrúpedo muy corpulento y raro". Carta y dibujo se conservan en el Archivo de Indias, en Sevilla; en cuanto a los huesos, que llegaron a España con toda felicidad, fueron colocados e nel Museo, donde por muchos años se pudo admirar el curioso esqueleto, suplidas con corcho las partes que faltaban, hasta que se prefirió guardarlo desarmado, que es como todavía se conserva.

La llegada del fósil a Madrid produjo gran revuelo entre los hombres de ciencia, no sólo españoles, sino de toda Europa. El rey, en su entusiasmo, hizo escribir al marqués de Loreto encargándole que organizase batidas para ver de conseguir otro animal de aquellos, pero vivo, y que si no lo podía enviar a España enjaulado, que lo hiciera disecar. Hoy, este encargo parecería ridículo; pero era muy natural en una época en que aun no se sabía que hubieran existido animales distintos de los que ahora existen, y no puede extrañarnos si recordamos que en pleno siglo XX ha habido quien, con más motivos para saber Historia natural, ha ido a Patagonia en busca de plesiosaurios.

El animal del río Luján fué estudiado por los naturalistas más eminentes de aquella época, y uno de ellos, el célebre anatómico Cuvier, le dió el nombre de megaterio, que significa

"bestia grande", demostrando además que, aunque tenía casi el tamaño de un elefante, tan curioso cuadrúpedo era un pariente próximo de los perezosos, animales de pequeño tamaño, que viven suspendidos de las ramas de los árboles en los bosques tropicales del Nuevo Mundo.

El megaterio del P. Torres fué el primer mamífero fósil

Fig. 18. — Megaterio

cuyo esqueleto se armó en un museo, y su descubrimiento probó al mundo científico que en épocas pasadas habían existido seres que luego desaparecieron por completo. Más tarde, se hallaron otros esqueletos de la misma especie, que los paleontólogos pudieron estudiar a su gusto, y hoy son pocos los grandes museos que no poseen su correspondiente megaterio,

de modo que este animal es casi tan conocido como si viviese todavía.

El megaterio era un mamífero tan corpulento como un elefante, aunque algo más bajo por tener los miembros más cortos. Su cabeza, muy pequeña en proporción al tamaño del cuerpo, debía terminar en un hocico alargado como el del cerdo, o tal vez en una pequeña trompa; los dientes eran todos muelas, como ocurre en los perezosos, y tenían una forma parecida a la de las muelas de los tapires, de los canguros y de otros animales que, como éstos, se alimentan de hojas de árboles; la lengua, a juzgar por los huesos que la hacían funcionar, debía ser larga y prensil, como lo es la lengua de la jirafa, sirviéndole probablemente, como le sirve a ésta, para arrancar las hojas. La gran robustez de toda la parte posterior de su cuerpo y la solidez de sus miembros traseros, indican que el megaterio se ponía con frecuencia en dos pies, ayudándole a sostenerse en esta actitud la cola, que era muy gruesa y fuerte; pero cuando andaba, indudablemente lo hacía con los cuatro pies, y la forma de éstos indica que, en vez de asentar la planta, llevaba los dedos vueltos hacia dentro, como los ponen los osos hormigueros y algunos otros mamíferos. Esta posición de los pies tiene por objeto que no se desgasten las uñas, porque el megaterio tenía unas uñas enormes, encorvadas y afiladas; ahora, que tenían menos uñas que dedos; en las manos, sólo las llevaban los tres dedos del medio, y en los pies no había más que una, la del tercer dedo.

Los primeros sabios que estudiaron el megaterio forjaron acerca de él las teorías más fantásticas; unos decían que con sus poderosas uñas debía abrirse grandes galerías en la tierra, haciendo vida subterránea, como los topos, y alimentándose de raíces; otros, fijándose en sus semejanzas anatómicas con los perezosos, creían que había vivido colgado, como éstos, del

ramaje de los árboles, y así cada cual se lo imaginaba a su manera. Claro es que los que pensaban todo esto no tenían en cuenta para nada el tamaño del megaterio, que exigiría verdaderos túneles como los del ferrocarril para pasearse bajo tierra, o árboles de un tamaño y una resistencia enormes para que las ramas resistieran su peso. Lo que parece indudable es

Fig. 14. — Milodonte

que el megaterio era un animal de movimientos muy lentos y pesados, y que se alimentaba de hojas y brotes tiernos, como los elefantes y muchos otros mamíferos. Los elefantes alcanzan las hojas con su trompa, y si se trata de un árbol muy alto, lo echan al suelo, escarbando la tierra y rompiendo las raíces con las defensas, mal llamadas colmillos; el megaterio alcanzaría las hojas con la lengua, poniéndose en dos pies

para llegar a la copa, y en caso de tener que tumbar el árbol, lo desarraigaría con sus poderosas uñas.

En nuestros días no existe ningún animal parecido al megaterio; pero en aquellas remotas épocas hubo en América muchas otras especies que se le aproximaban bastante. Entre ellas estaban los milodontes, que eran bastante más pequeños y tenían el hocico ancho y bruscamente truncado, y el megalonix, que vivía en la América del Norte y tenía el cráneo bastante parecido al de los perezosos actuales. El megalonix fué descubierto y descrito por vez primera por Jefferson, tercer presidente de los Estados Unidos, quien, como no conocía más que algunos fragmentos del esqueleto, creyó que se trataba de un animal carnívoro de gran tamaño, provisto de tremendas garras. Por esta razón le dió el nombre de megalonix, que quiere decir "uña grande".

Otro mamífero del mismo grupo era el gripoterio, del cual no sólo se han encontrado los huesos, sino hasta trozos de piel y estiércol, todo ello conservado a través de los siglos entre la arena, seca y fresca a la vez, de una caverna que hay en la bahía de Ultima Esperanza, en la Patagonia chilena. La piel del gripoterio era muy gruesa y estaba cubierta de pelo áspero y fuerte; pero lo más curioso es que en el espesor del cuero hay incrustados numerosos huesecillos, como piedrecillas o arena gruesa, que indudablemente hacían al animal casi invulnerable.

El descubrimiento de estos interesantes restos, cuya mayor parte se conserva en el Museo de La Plata, en la Argentina, estuvo rodeado de un ambiente de leyenda. Allá por los años de 1895 a 1897, varias expediciones científicas que visitaron la bahía de Ultima Esperanza lograron obtener retazos de piel de gripoterio, con lo que los hombres de ciencia comenzaron a ocuparse con interés de este animal. Precisamente

por entonces, un famoso paleontólogo de la Argentina, Florentino Ameghino, hizo correr la voz de que en Patagonia existía un animal feroz, parecido al milodonte, que no había sido visto más que por un viajero blanco, pero que era muy conocido por los indios, quienes le daban el nombre de *yemisch*, y lo temían más que a cualquier otra fiera. Según Ameghino, este yemisch y el animal cuya piel se había encontrado en la cueva de Ultima Esperanza, eran una misma cosa; es decir, que en la Patagonia vivirían aún animales semejantes a los megaterios. La idea de hacer cazar un megaterio, que Carlos III tuvo un siglo antes, no habría sido, después de todo, tan disparatada.

Como Ameghino gozaba de gran crédito como naturalista, y los pedazos de piel y los trozos de estiércol parecían confirmar sus afirmaciones, aquellas noticias pronto trascendieron al resto del mundo, y no hubo periódico que no se ocupase del "animal misterioso de Patagonia", mientras en las Sociedades y Academias científicas se trataba con entusiasmo del asunto. El propietario de uno de los principales diarios de Londres, el *Daily Express*, propuso que se enviase una expedición para buscar el yemisch y llevarlo vivo, si era posible, al Jardín Zoológico de la capital de Inglaterra, y él mismo proporcionó los fondos necesarios. La expedición se llevó a cabo, hizo una detenida exploración del país y recogió muchos animales y plantas interesantes; pero no logró dar con ningún yemisch, ni con ningún milodonte vivo.

Entre tanto, en el Museo de La Plata había un grupo de profesores que desde el primer momento pusieron en duda toda aquella pintoresca historia y que se propusieron investigar seriamente lo que hubiera en ella de cierto. Se volvió a la cueva, se recogieron nuevos materiales, se interrogó a los indios, y todo quedó en que el famoso yemisch no existía más

que en la imaginación de los patagones, figurando entre sus muchas creencias supersticiosas, como figuraban entre las de los europeos de la Edad Media los unicornios y las sirenas. En cuanto al gripoterio, hacía muchos siglos que había dejado de existir, y sólo la sequedad y el frío habían podido conservar sus restos en relativo buen estado. Parece, sin embargo, que todavía vivía cuando existieron en Patagonia los primeros habitantes, porque en la cueva se encontraron también restos de hombres primitivos y de sus utensilios, y algunos cráneos de gripoterio presentaban indicios de que el animal había muerto de un mazazo en la cabeza. Los gripoterios no debían ser animales muy fieros ni muy inteligentes, y seguramente los primitivos patagones, que no disponían sino de armas de piedras, insuficientes para penetrar el fortísimo cuero reforzado de huesecillos, lo que hacían para cazarlos era irlos acorralando, hasta obligarlos a meterse en la caverna, y allí dentro, donde no podían escapar, los ultimarían a golpes de maza.

Esta costumbre de acorralar a los grandes animales hasta meterlos en un sitio donde sea fácil matarlos, la tienen muchos pueblos salvajes. Así era como cazaban a los bisontes los indios de la América del Norte, y los peruanos a las vicuñas; así cazan también algunas tribus africanas, y en la isla de Malta se han hecho descubrimientos que prueban que del mismo modo cazaron sus primitivos habitantes los hipopótamos, los elefantes y otros grandes mamíferos que existieron allí en los tiempos prehistóricos. Es, por tanto, muy natural que los primeros pobladores del sur de Patagonia siguiesen el mismo procedimiento para cazar gripoterios. Por los indicios hallados en Ultima Esperanza parece, sin embargo, que estos animales pasaban algún tiempo vivos, encerrados en la cueva, lo que quería decir que, una vez que se los

metía allí, se los iba matando a medida que se necesitaba su carne, tal vez después de alimentarlos bien para que engordasen. Sean o no ciertas estas suposiciones, el hecho es que el último gripoterio murió hace muchísimo tiempo, y que es inútil buscar en los Andes ni en las Pampas ningún ejemplar de esta especie o de cualquiera otra que se le parezca.

VI

LOS FÓSILES CON CORAZA

Cuando se descubrieron los primeros restos de megaterio en la América del Sur, cerca de ellos se encontraron unas placas o trozos de escudos de hueso petrificado, y como era natural se pensó que debían de haber pertenecido al mismo cuadrúpedo. De aquí resultó que, en un principio, los naturalistas se imaginaban al megaterio con la piel adornada por unas bandas de placas, dispuestas como los escudetes óseos que ostentan en su piel los cocodrilos. No se pasó mucho tiempo, sin embargo, sin que nuevos hallazgos paleontológicos revelasen que las tales placas habían pertenecido a otros mamíferos muy diferentes de los megaterios, aunque contemporáneos suyos. Estos mamíferos eran los gliptodontes, y constituyeron, entre los animales que ya han desaparecido del mundo, uno de los grupos más extraordinarios, tanto por su aspecto como por los detalles de su organización.

Sin duda, mis lectores habrán visto alguna vez, ya sea vivo o disecado en algún museo, un armadillo. Bueno, pues a eso, a un armadillo, era a lo que más se parecían los gliptodontes. Entre aquél y éstos, sin embargo, había diferencias enormes, empezando por el tamaño. El armadillo más grande que se conoce, que es el llamado por los argentinos tatú

carreta, es poco más corpulento que un tejón, mientras entre los gliptodontes había especies que alcazaban el tamaño de un buey. Además, en los armadillos el caparazón o armadura a que deben el nombre consiste en varias piezas articuladas, de modo que estos animales pueden encorvarse y hasta hacerse una bola, como los erizos. Los gliptodontes, en cambio, tenían el cuerpo protegido por un caparazón rígido, que

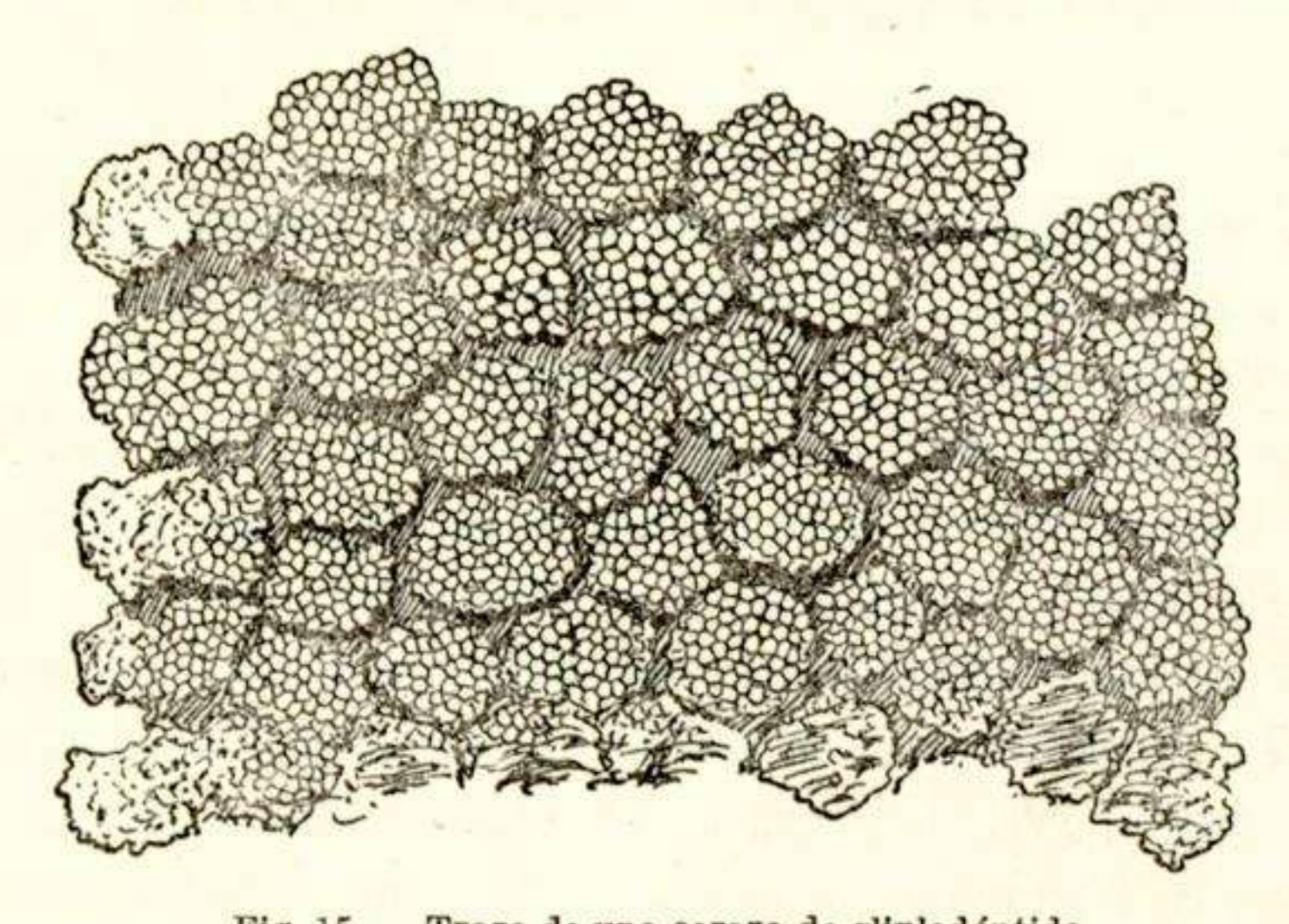


Fig. 15. — Trozo de una coraza de gliplodóntido

les daba cierto parecido con las tortugas, aunque claro es que, siendo mamíferos, no tenían nada que ver con estos reptiles. Este caparazón, además, no estaba pegado al esqueleto, como la concha de la tortuga, sino que estaba compuesto de un mosaico de pequeñas placas de hueso, cuya forma variaba según las especies, y revestido de una capa córnea.

La forma del caparazón de los gliptodontes se parecía bastante a la de medio cascarón de huevo; debajo de él se encerraba el cuerpo del animal, sobre unas patas cortas y macizas; la cabeza estaba protegida por una especie de casquete de hueso, y la cola, que era bastante larga, iba también

encerrada en una armadura ósea. El esqueleto de estos animales, hecho para soportar el enorme peso de su armadura, ofrecía muchas particularidades curiosas; tal vez la más notable consistía en que muchas de las vértebras estaban soldadas entre sí, de manera que una gran parte del espinazo formaba una sola pieza, a modo de un tubo sólido. Claro es que de este modo el animal no tenía la menor flexibilidad en el espinazo, pero de nada le hubiera valido tenerla estando, como estaba, encerrado dentro de una armadura rígida.

Los gliptodontes más antiguos que se conocen vivieron en los comienzos de la época terciaria, y no eran muy grandes; algunos de ellos apenas eran como los armadillos actuales. Después fueron apareciendo especies de mayor tamaño, hasta que en los tiempos cuaternarios, cuando existían los megaterios y gripoterios de que ya hemos hablado, hubo verdaderos gigantes, que pulularon en lo que hoy son las pampas argentinas.

De estos extraños animales, ninguno alcanzó tan grandes dimensiones ni ofreció un aspecto tan extraño como el dedícuro o gliptodonte de cola de maza. En este monstruo, que medía más de cuatro metros de longitud, el caparazón presentaba una especie de jiba, y cada una de sus piezas estaba perforada por varios agujeritos. No se sabe si por encima del caparazón habría piel, en cuyo caso los agujeros habrían dado paso a los pequeños vasos sanguíneos que llegaban hasta aquélla, o si su verdadero oficio sería sostener gruesas cerdas tiesas, como ocurre en algunos armadillos.

Lo más notable del dedícuro es la conformación de la cola, que por sí sola mide casi dos metros. En la base estaba rodeada por unos cuantos anillos óseos, de los cuales los primeros tenían casi el diámetro de los aros de una barrica de cerveza; el resto estaba resguardado por una especie de grue-

sa vaina de hueso, de una sola pieza, que al principio era cilíndrica, pero luego se aplastaba y se ensanchaba, hasta que la punta presentaba la forma de una maza deprimida, verdadera cachiporra de gigante. El extremo de esta maza, en todos los ejemplares fósiles que se conservan presenta varias marcas ovaladas, a modo de cicatrices, y se ha podido averiguar que eran los puntos en que se insertaban unos fuertes apéndices córneos, que acababan de dar a la cola el aspecto de una de aquellas mazas de armas, erizadas de gruesos chatones, que usaban los guerreros de la Edad Media. Como en esto de animales prehistóricos es muy fácil fantasear, no falta quien ha dicho que, efectivamente, el dedícuro se servía de su cola como de una maza, defendiéndose a coletazo limpio de sus enemigos; pero esto parece un poco difícil, porque para sacudir una cola tan enorme y pesada habrían sido precisos unos músculos potentísimos, y en el esqueleto del dedícuro no hay ninguna señal de que tales músculos hayan existido. Probablemente, los chatones de la cola de este animal no eran más que un adorno de tantos como la Naturaleza prodiga entre sus criaturas.

La forma de la armadura de la cola es lo que sirve mejor para reconocer de qué especie de gliptodonte se trata cuando se encuentran los restos fósiles de uno de estos animales. Así, en el gliptodonte propiamente dicho, la cola estaba encerrada en una serie de anillos que iban de mayor a menor y estaban provistos en todo su contorno de gruesas puntas. Después había el panocto, que tenía algunos anillos en la base de la cola, seguidos por un grueso tubo con chatones laterales, y otro tipo distinto era el esclerocalipto, que también llevaba la cola resguardada por un tubo, pero sin puntas ni chatones. El tal esclerocalipto tenía, además, el caparazón estrecho y alargado, lo que le daba mayor semejanza con los ar-

madillos; en el gliptodonte verdadero, por el contrario, la coraza era muy redondeada, casi esférica.

Todos estos extraños y grotescos animales eran probablemente inofensivos, y sólo se alimentaban de substancias vegetales. Sus dientes se parecen a los de ciertos roedores que viven de tubérculos y raíces, y probablemente de esto era de lo que se nutrían. Por lo demás, no tenían mucho que temer de los animales carniceros; un gliptodonte agazapado bajo su concha, con la cabeza y las patas encogidas, resultaba perfectamente invulnerable, aun para los afilados colmillos de los esmilodontes y demás fieras de aquellos tiempos, y tal vez

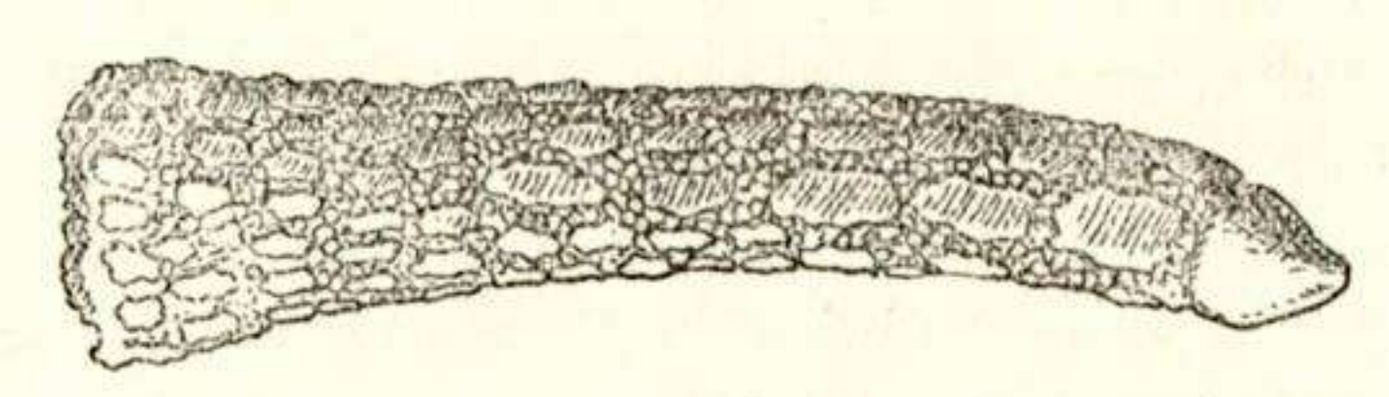


Fig. 16. — Envoltura de la cola del esclerocalipto

hasta para el hombre mismo, si es que quedaban gliptodontes vivos cuando la especie humana llegó a América. Debajo de algunas corazas de gliptodontes se han encontrado artefactos debidos al hombre primitivo, por lo cual se ha creído que estos caparazones fueron empleados como cabañas, o tal vez como tumbas; pero es muy posible que el hombre los utilizase cuando ya estaban fosilizados, como todavía podrían utilizarse en ciertos casos. Un paleontólogo norteamericano que visitó hace unos cuantos años la República Argentina refiere que en un rancho, en medio de las pampas, vió un caparazón de gliptodonte que era utilizado como baño, y él mismo se dió el placer de bañarse en tan curioso recipiente. ¿Qué más puede pedir un verdadero entusiasta de la ciencia de los fósiles?

En América, muchas personas que no están muy al tanto de cuestiones paleontológicas, cuando ven los restos fósiles de los gliptodontes creen que se trata de los antepasados de los armadillos. Más de una vez, en Catamarca, donde a los armadillos los llaman quirquinchos, yendo yo a buscar fósiles, me ha preguntado la gente del campo si andaba "buscando quirquinchos antiguos", y en los museos donde se exhiben esqueletos de estos animales no es raro oír a algún visitante, con pretensiones de sabio, hacer consideraciones sobre la degeneración de la Naturaleza, poniendo como ejemplos al gliptodonte y a "su descendiente el armadillo", que es mucho más pequeño. Pero no hay tal degeneración; armadillos y gliptodontes, aunque bastante parecidos en algunas cosas, representan dos grupos zoológicos perfectamente distintos, y cuando existieron en el mundo los primeros gliptodontes, también había ya armadillos, con sus caparazones de bandas articuladas, como los de ahora.

Los armadillos actuales, con una sola excepción, tienen su coraza formada por dos grandes piezas que cubren los hombros y la grupa, y entre ellas cierto número de bandas articuladas, tres en la especie que menos y trece en la que más. La excepción de esta regla es un armadillo pequeñito, llamado pichí ciego, en el que toda la armadura está formada por bandas, menos un ancho escudo que rodea la cola. Algunos de los armadillos fósiles presentaban esta misma particularidad, y hasta los había sin ningún escudo, sino sólo con bandas articuladas. Una especie tenía nada menos que treinta y tres bandas.

En los antiguos terrenos terciarios de Patagonia se han encontrado restos de armadillos muy curiosos. Uno de ellos, al que se ha dado el nombre de estegoterio, tenía el hocico muy estrecho y muy largo, y los dientes en corto número y

muy chiquitos, lo que hace presumir que se alimentaría de hormigas y otros insectos blandos. Podría decirse que era un armadillo con vistas a los osos hormigueros. Otros, por el contrario, tenían dientes apropiados más bien para la alimentación vegetal, y entre ellos había una especie, el clamidoterio, que tenía casi el tamaño de un rinoceronte. Esto no deja de ser curioso, porque la mayor parte de los armadillos fósiles no eran mayores que los de hoy día.

Los animales más raros de este grupo fueron los peltéfilos, que vivían en Patagonia. Su cabeza, como la de todos los armadillos, estaba defendida por un escudo compuesto de placas poligonales; pero lo curioso era que cuatro de estas piezas, las que había entre los ojos y la nariz, dejaban de ser verdaderas placas y formaban unos conos bastante altos, que evidentemente sostenían verdaderos cuernos, puesto que habían de estar, como toda la armadura, cubiertos de una capa córnea. Este pequeño monstruo acorazado y con cuatro cuernos, sin semejante entre los animales vivientes, es uno de los más extraordinarios descubrimientos paleontológicos que se han hecho en la América Meridional.

VII

CÓMO SE TRANSFORMÓ EL CABALLO

CUALQUIERA que se haya fijado un poco en las patas de un caballo sabe que este noble bruto no tiene más que un dedo en cada pie; si se estudia su esqueleto, encuéntranse en él restos de otros dos dedos, representados por unos pequeños huesos en forma de estiletes, pero solamente uno está completo y se ve al exterior. Lo mismo ocurre en la cebra, en el borrico y, como es natural, en la mula; todos estos animales tienen un solo dedo, que corresponde al dedo medio de nuestra mano o de nuestro pie, y además se sostienen y andan sobre la punta misma de este dedo, encerrada en esa envoltura córnea que llamamos casco, de modo que la muñeca y el talón quedan levantados en el aire; la muñeca del caballo es lo que comunmente se toma por rodilla, y el talón lo que se llama corvejón. Hay muchos otros mamíferos que andan sobre las puntas de los dedos, como son las cabras, los venados y las gacelas, pero siempre tienen dos o más; las especies de la familia del caballo son únicas en eso de tener tan sólo un dedo, que es, claro está, el menor número posible de dedos que puede tener un mamífero.

Pero todo esto se refiere exclusivamente a los caballos de ahora; en los comienzos de la era cenozoica había caballos con cuatro dedos en las patas anteriores y tres en las poste-

riores, y puede asegurarse que antes los hubo con cinco dedos en cada pata. A decir verdad, nadie ha encontrado todavía restos de caballos con cinco dedos, pero éste es el número normal en todos los mamíferos muy primitivos, y, por otra parte, los más antiguos que se conocen tienen en el esqueleto indicios de los dedos que les faltan para completar dicho número.

Los primeros caballos conocidos han sido designados por los naturalistas con el nombre de eohipos, que quiere decir "caballos de la aurora", refiriéndose, claro es, a la aurora o amanecer de los tiempos. No se dirá que el nombre no es poético. Como irá viendo el lector, en la mayor parte de los nombres científicos de los caballos entra la palabra hipo, que es de origen griego y significa precisamente eso: caballo. Basta, para comprenderlo, recordar la denominación de algunas cosas relacionadas con el caballo: el hipódromo, el deporte hípico, etc.

El eohipo, pues, era un caballo bastante distinto de los actuales; aparte del mayor número de dedos, se diferenciaba por su tamaño reducido, no mayor que el de un perro fox-terrier; su cuello era muy corto, el cuerpo alargado y con el lomo convexo, los miembros relativamente cortos, y las patas posteriores más largas que las anteriores, lo que hacía que el animal llevase la grupa más alta que la cruz, como la llevan los pequeños rumiantes y algunos roedores. También los dientes eran diferentes de los de nuestros caballos; en éstos, las muelas tienen la corona muy alta, con unas crestas de esmalte que, al desgastarse con el uso, forman curiosos dibujos; en el eohipo, la corona de las muelas era baja y estaba erizada de cúspides o pequeñas puntas.

Cuando se tienen en cuenta tantas diferencias, a cualquiera que no haya estudiado paleontología se le ocurre pregun-

tar por qué se considera al eohipo como un caballo. La contestación es muy sencilla. Los restos fósiles de los eohipos se han encontrado en la América del Norte, y en el mismo país se han encontrado restos de otros animales, pertenecientes a distintos momentos de la era cenozoica, que cada vez, a medida que son más modernos, se van distanciando del eohipo y pareciéndose al caballo actual. Estos animales constitu-

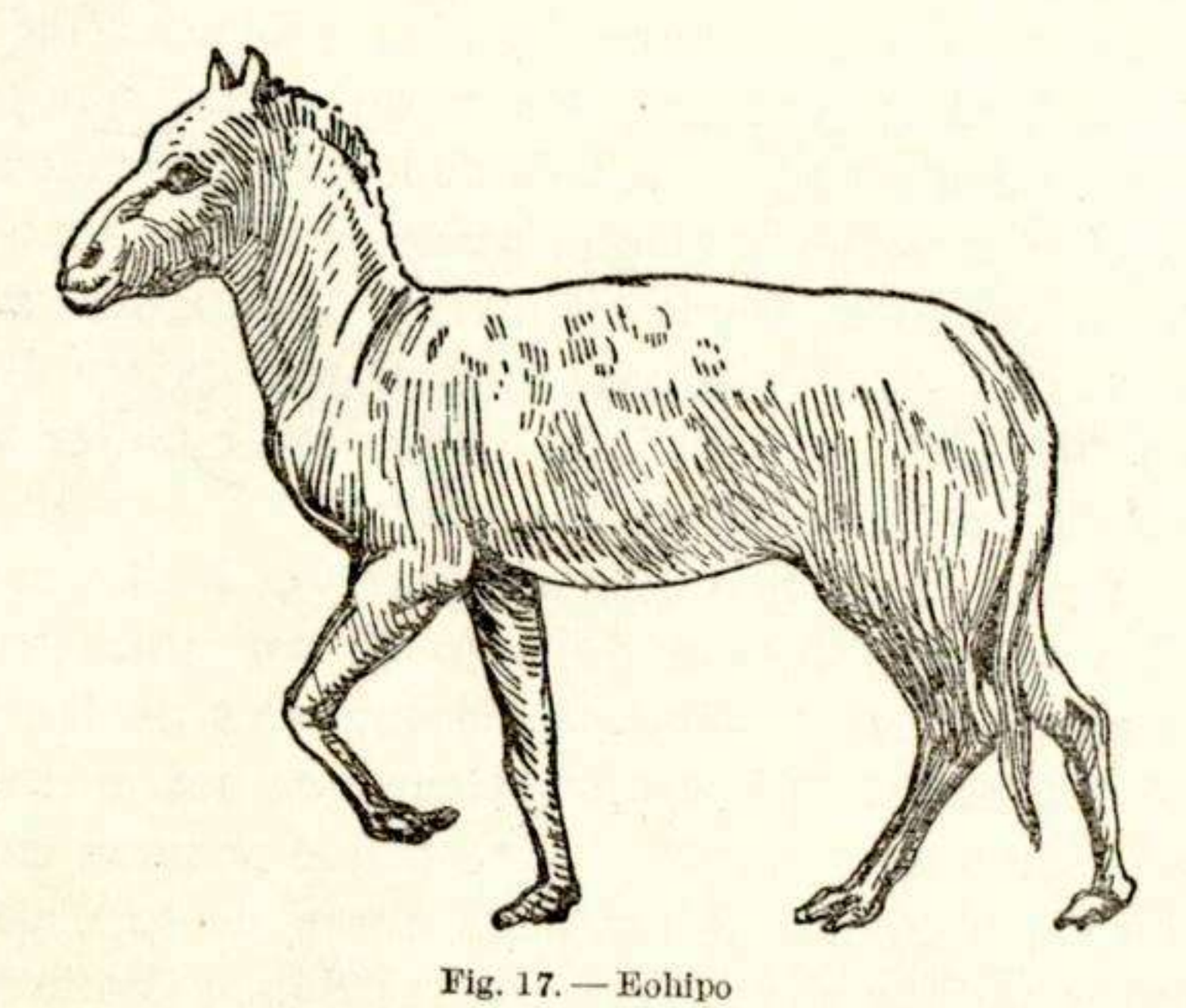


Fig. 17. — Eohipo

yen, a través de aquellas remotas épocas, una verdadera cadena; cuando sólo se conocen los dos extremos, eohipo y caballo, parece imposible que haya entre ellos el menor parentesco; pero los paleontólogos han tenido la suerte de hallar todos los eslabones intermedios, y hoy pueden decirnos cómo el caballo se ha ido modificando desde los comienzos de la era de los mamíferos hasta convertirse en el soberbio animal que hoy todos conocemos.

El eohipo vivía en los bosques y se alimentaba principal-

mente de hojas de arbustos. Sus formas redondeadas, sus miembros cortos, sus pies con varios dedos, le daban cierta semejanza con un tapir en miniatura, y es de creer que sus costumbres se parecerían a las de los tapires. Todos los caballos primitivos parecen haber sido animales de bosque. Uno de los primeros eslabones que siguieron al eohipo, el mesohipo, parece haberlo sido también; sus formas, sin embargo, y sobre todo su cabeza, se parecían algo más a las del caballo, pero sus dientes eran todavía los de un animal que come hojas, y sus cuatro pies tenían tres dedos, de los cuales el central era el más largo y el que principalmente soportaba el peso, mientras los de los lados apenas llegaban al suelo. De todos modos, el nombre de este animal, que quiere decir algo así como "caballo a medias", no puede estar mejor aplicado. Su tamaño se acercaba al de una oveja.

Poco a poco, a medida que transcurrían los tiempos cenozoicos, los caballos fueron dejando de ser animales de los bosques para ir convirtiéndose en animales de las grandes llanuras. Un animal de llanura tiene que ser forzosamente muy corredor o muy saltador para poder ponerse en un momento en salvo cuando le amenaza algún peligro, porque en las llanuras no hay grandes espesuras donde ocultarse, y un animal corredor o saltador necesita tener las patas largas y con los menos dedos posibles. En la Naturaleza encontramos numerosos ejemplos de esto; las aves de los bosques tienen cuatro dedos bien desarrollados, mientras el avestruz, que vive en llanuras inmensas, tiene patas muy largas con sólo dos dedos, y aun de éstos, uno es muy pequeño, como en vías de desaparición; la ardilla tiene los pies cortos y con cinco dedos, en tanto que la liebre tiene pies muy largos con cuatro dedos solamente, de los cuales los laterales son muy reducidos. Lo mismo ocurrió con los caballos; al cambiar de

costumbres, fué necesario que se les alargasen las patas y se les redujesen los dedos; los caballitos primitivos, con sus remos cortos y sus pies hechos para andar sobre el suelo húmedo y blando de los bosques, habrían sido fácilmente víctimas de los ágiles carnívoros de las llanuras. Al mismo tiempo, los dientes tuvieron también que cambiárseles de forma, porque

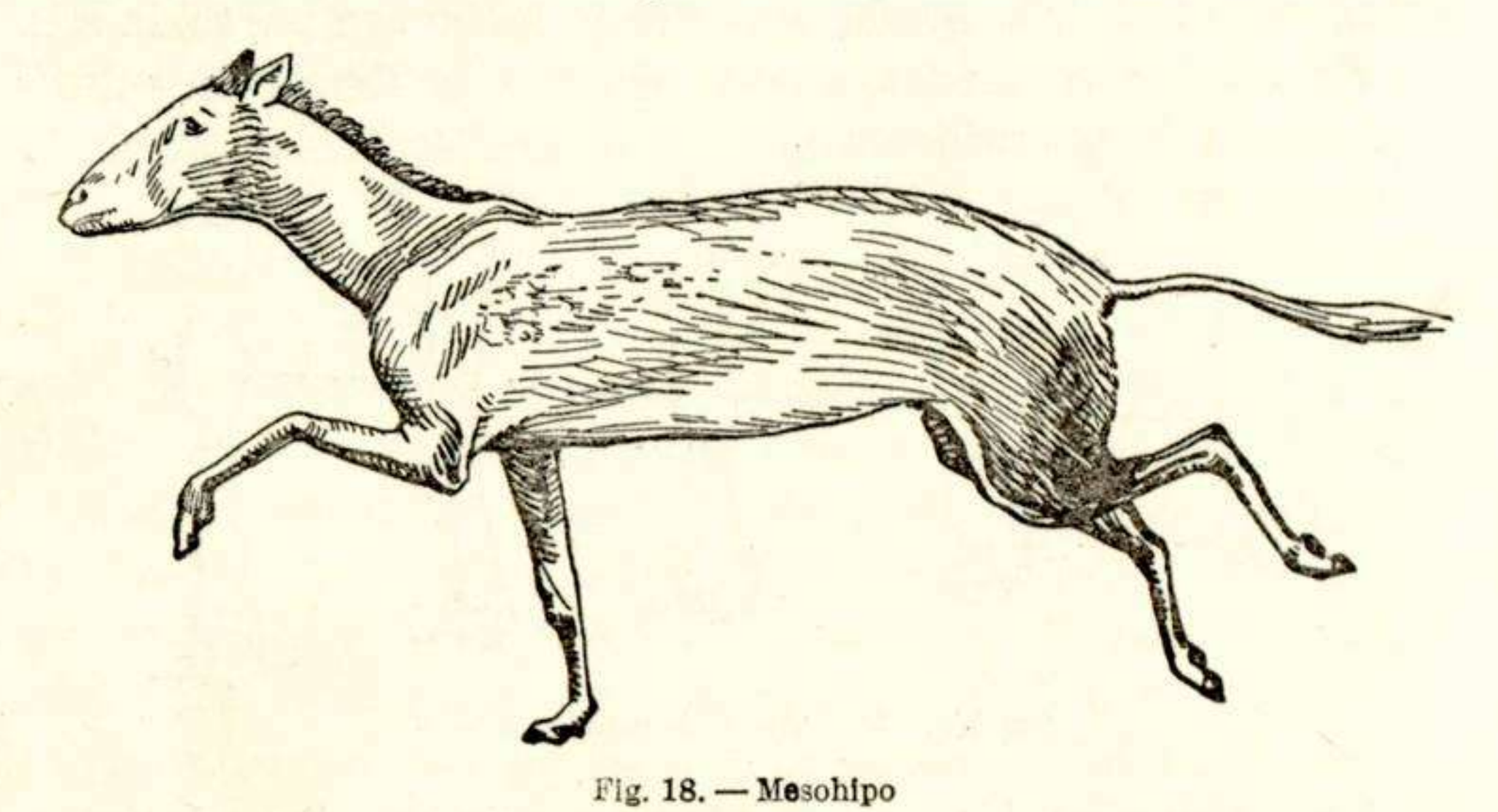


Fig. 18. — Mesohipo

un animal que come hierba no puede tener los dientes como un animal que come hojas y brotes de árboles.

A la mitad de la era cenozoica había ya caballos del tamaño de una jaquita de Shetland, de esas chiquitas y peludas que se enseñan, amaestradas, en los circos, y se usan también para cochecitos de niños; pero estos caballos tenían todavía tres dedos, aunque los de los lados ya no alcanzaban a tocar el suelo. Esto debía dar a la pata de estos animales cierto parecido con la de un venado, que tiene, como se sabe, detrás de las verdaderas pezuñas otras más pequeñas y colocadas más altas, y sin duda por esto se ha denominado a esta especie de caballos "meriquipos", que viene a querer decir

caballos-venados. Como la mayor parte de los mamíferos, las especies de la familia del caballo, cuando son todavía jóvenes, mudan los dientes, igual que les ocurre a los niños. Al meriquipo le ocurría una cosa muy curiosa: la primera dentición, o sea lo que se llama dentadura de leche, era como la dentadura de los caballos primitivos, que comían hojas de árbol, mientras la dentadura que salía luego era parecida a la de los caballos modernos, que comen hierba. Esta particularidad estaba de acuerdo con una ley de la Naturaleza, según la

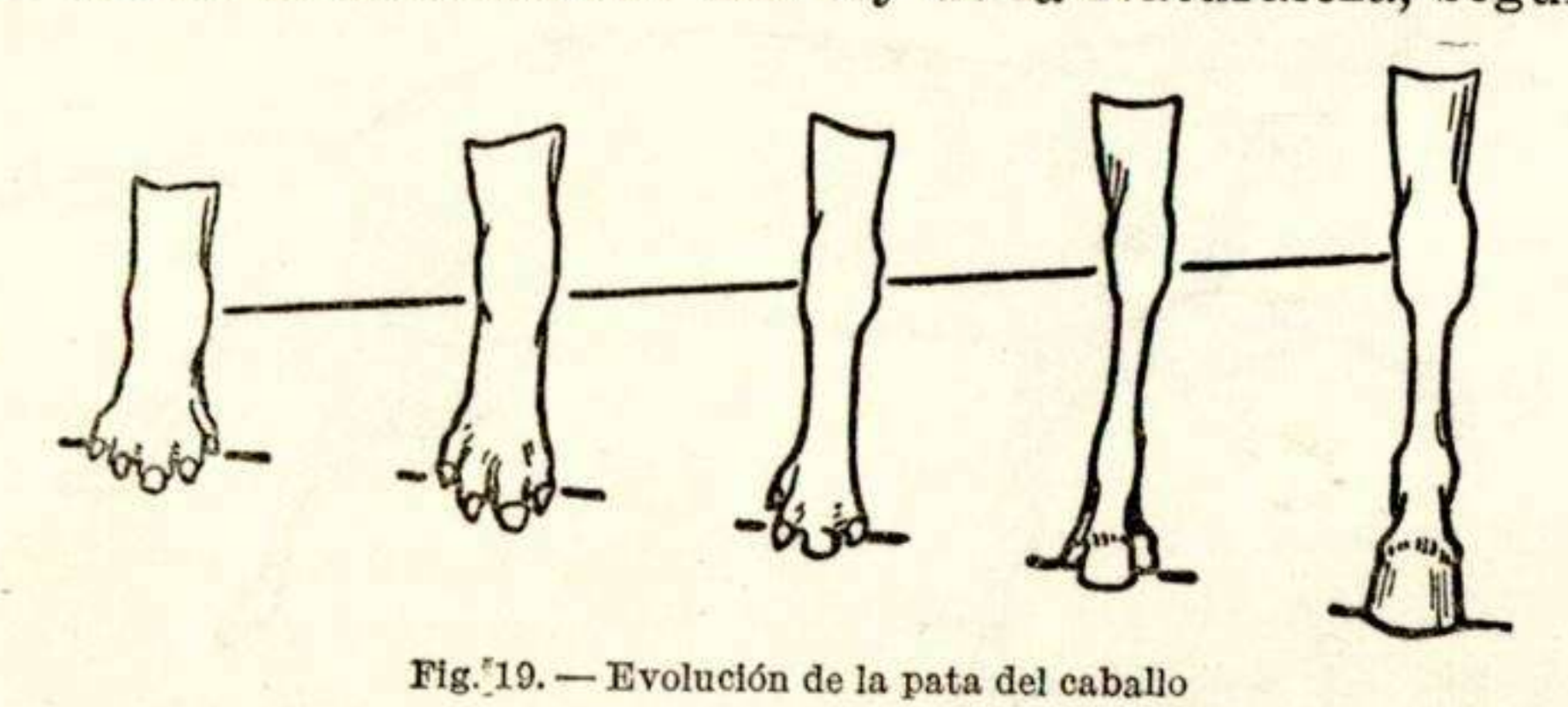


Fig. 19. — Evolución de la pata del caballo

cual los animales jóvenes se parecen más que los adultos a sus antepasados; el pequeño meriquipo tenía primero dientes como los de sus ya remotos antepasados, los eohipos, y después adquiría la dentadura que necesitaba para comer hierba. Probablemente, esta clase de caballos pasaría en los bosques su juventud, cuando aún no eran lo bastante fuertes y ágiles para correr por las llanuras, y saldrían a éstas al hacerse mayores, para reunirse a las piaras de su misma especie.

Más adelante, aparecieron ya caballos con verdadera forma de tales, verdaderos animales de llanura, pero que todavía conservaban, además del dedo principal, dos deditos ya muy reducidos, y finalmente, estos dedos atrofiáronse por comple-

to hasta reducirse a dos pequeños estiletes de hueso, invisibles al exterior, y resultaron los verdaderos caballos.

Todo este encadenamiento de especies, o como se dice en términos científicos, toda esta evolución, ocurrió en la América del Norte; pero esta parte del mundo no era la única en que había caballos en aquellos tiempos. Primitivamente, cuando los animales de esta familia tenían todavía tres o cuatro dedos, algunos de ellos emigraron al Asia, y de aquí a Europa, donde se formaron otras cadenas, otras ramas del árbol genealógico. De éstas, unas se extinguieron más o menos pronto, y otras acabaron por dar origen a animales parecidos al caballo, y que ya no existen. Una de las ramas, por ejemplo, pasó a la América del Sur, y de ella procedía una clase de caballo con las patas cortas y gruesas y los huesos de la nariz muy largos, a la que se ha dado el nombre de hipidión. Los hipidiones vivieron en las pampas en la misma época que los megaterios y los gliptodontes, y se extinguieron al mismo tiempo que estos extraños animales. Del mismo modo se extinguieron con el tiempo las demás ramas, subsistiendo solamente el verdadero género caballo, que se formó, como ya hemos dicho, en la América Septentrional. Este continente se hallaba entonces unido por el oeste al Asia, y por el sur, lo mismo que ahora, a la América Meridional, y el género caballo, que parecía haber nacido para correr mundo, siguió los dos caminos; por un lado pasó a la América del Sur, y por el otro, al Asia, y de aquí a Europa y al Africa, de modo que llegó un momento en que, no siendo en Oceanía y en las regiones polares, hubo caballos en todo el mundo.

Me refiero, naturalmente, a caballos salvajes, porque en aquel entonces, aunque ya el hombre poblaba gran parte de la tierra, todavía no había domesticado animales. Es indudable que al principio el hombre persiguió al caballo, como a

los demás animales, para comer su carne y aprovechar su piel. Sea por estas persecuciones o por otras causas, como epidemias, inundaciones, cambios de clima, etc., antes que comenzase la historia propiamente dicha de la humanidad habían desaparecido ya los caballos, como animales salvajes, de la mayor parte del globo, quedando solamente algunas especies en Asia y en Africa. En América, su país de origen, el género caballo debió extinguirse en épocas remotísimas, porque cuando llegaron los descubridores españoles, los indígenas no tenían la menor idea de tal animal, ni en sus tradiciones más antiguas había mención de él, ni palabras en sus idiomas para designarlo. Si hubieran quedado en América caballos, descendientes de los que hubo en las edades prehistóricas, seguramente los aztecas, los peruanos y otros pueblos americanos que gozaban de una civilización muy avanzada, los habrían domesticado, del mismo modo que los domesticaron los pueblos de Asia, de Europa y del norte de Africa.

Con el descubrimiento y conquista de América el caballo volvió a aquel continente, pero ya no salvaje, sino como esclavo del hombre. Una vez allí, sin embargo, no tardó en recobrar su libertad. Como consecuencia de las guerras de conquista y de los azares de la colonización, muchos caballos se escapaban, y no tardaron en adaptarse de nuevo a la vida silvestre, pasando con el tiempo a ser lo que en la América del Sur llaman baguales, alzados o cimarrones, y en la del Norte mesteños y mustangs. El mismo fenómeno ha ocurrido en el antiguo mundo; en Galicia y en algunos puntos de las Islas Británicas existen todavía caballos asilvestrados; en Rusia los hubo hasta principios del siglo pasado, y en el norte de Marruecos aún los había cuando la ocupación española, hace pocos años. Pero todo esto es ya historia, y no es po-

sible ocuparse de ello en un librito destinado a los animales extinguidos. Lo que nos interesaba era ocuparnos de los caballos prehistóricos, de los antecesores de los que hoy existen y, sobre todo, fijar por un momento la atención en uno de los más admirables resultados del estudio de los fósiles, como es el conocimiento de la cadena de especies que enlaza al antiquísimo eohipo con el moderno caballo, perfeccionado por la Naturaleza para correr sobre las llanuras sin límites.

VIII

LA HISTORIA DE LOS ELEFANTES HELADOS

De todas las historias de animales que existían en las épocas remotas, ninguna es tan interesante como la del mamut.

Todo el mundo sabe, y si alguien lo ignora puede convencerse de ello sin más que visitar cualquier museo arqueológico, que hace tres o cuatro siglos era el marfil uno de los materiales más estimados para fabricar adornos y objetos de arte. Hoy, la mayor parte del marfil que se ve en el comercio procede de Africa, pero entonces, cuando Africa era un continente casi impenetrable, casi todo se sacaba de Asia; una gran parte era de colmillos de elefante de la India, pero mucho era recibido desde la China. Ahora bien, como en la China no existen elefantes, era natural que las gentes ansiosas de saber procurasen averiguar el origen de este marfil, y los comerciantes chinos a quienes se interrogaba sobre el asunto, daban de él una curiosa explicación.

El marfil en cuestión no era de ningún animal de la China, sino que era obtenido en Siberia, adonde anualmente iban verdaderas caravanas para desenterrarlo, porque se sacaba de unos enormes dientes que siempre se encontraban debajo de tierra. Los ostiacos, los tungueses y demás pueblos siberianos afirmaban que eran los cuernos de un animal ca-

vador, que hacía vida subterránea como los topos, pero un animal de enorme tamaño, alto de tres a cuatro metros y con las patas como las de un oso. Este animal, siempre según los siberianos, se alimentaba de tierra, y no podía sufrir la luz; si salía al aire libre, moría en el acto, de modo que si en sus paseos subterráneos rompía sin querer la espesa corteza de fango helado, como no retirase inmediatamente la cabeza y se hundiese de nuevo en la obscuridad de su gale-

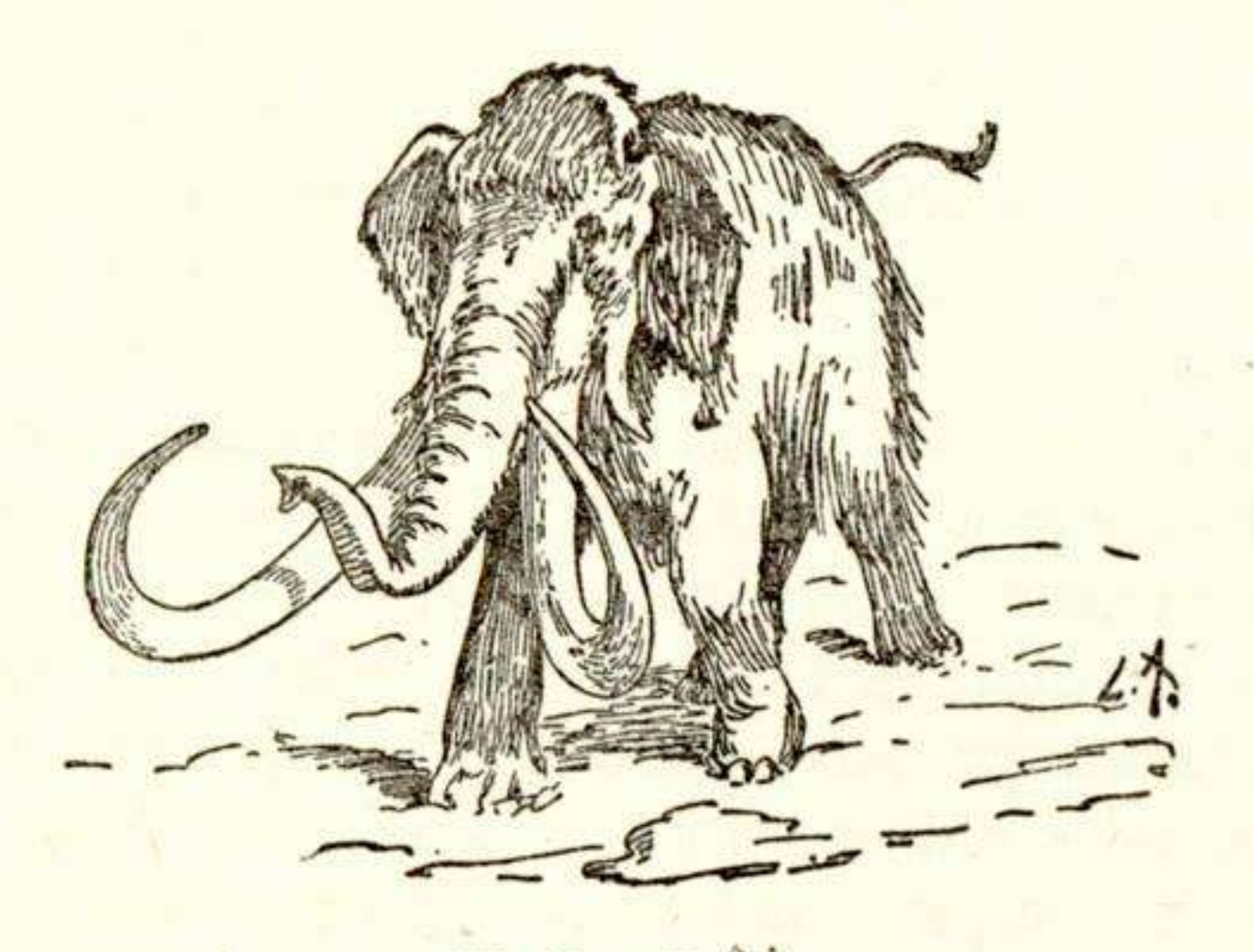


Fig. 20. — Mamut

ría, caía como herido por el rayo. De aquí que con mucha frecuencia se encontrasen los restos de este animal a medio asomar fuera del suelo. En el país se daba a este ser extraordinario, que ningún hombre había visto vivo, el nombre de "mamonto" o "mamunt", de donde se ha sacado el de mamut.

Este cuento de los siberianos no tiene nada de extravagante si se tiene en cuenta que aquellos pueblos siempre encontraban los restos enterrados, y que no tenían la menor idea de lo que es un elefante. Porque el tal mamut no es otra cosa que eso: un elefante, que hace muchos, muchísimos mi-

les de años, cuando la humanidad era todavía joven y aun no había comenzado la Historia, vivía en las grandes llanuras de Siberia. Cuando los rusos empezaron a recorrer aquel país para obtener pieles finas, pronto descubrieron que ciertas localidades del territorio eran verdaderos cementerios de elefantes. Los valles abiertos por ríos muy caudalosos eran los sitios más ricos en estos restos; después de las grandes crecidas, no era raro ver aparecer en las márgenes socavadas por el agua algún cadáver enorme, algunas veces tan admirablemente conservado, que el animal reaparecía con sus vísceras, su carne, su piel y su pelo. El frío propio de aquellas regiones conservaba los animales en el seno de la tierra helada como en una cámara frigorífica natural.

Ya en 1722, Pedro el Grande de Rusia recomendó al gobernador de la Siberia que procurase obtener alguna de aquellas momias heladas de elefante, para que pudieran estudiarla los sabios, y más tarde la Academia de Ciencias de San Petersburgo (como se llamaba entonces; hoy, Leningrado) envió expediciones con el mismo objeto; pero lo único que se conseguía eran huesos sueltos y defensas. En aquellos tiempos, un viaje a través de la inmensa tundra siberiana era lento y difícil, y cuando la expedición llegaba al sitio en que se había hecho un hallazgo, el mamut, expuesto al aire, se había descompuesto, o los animales carnívoros se lo habían comido.

Por fin, el año 1806, hallándose en la Siberia un naturalista llamado Adams, supo por los indígenas que en la desembocadura del río Lena había un mamut casi completamente desenterrado, cuya carne se iban comiendo poco a poco los lobos y los osos blancos. Un pescador tungús lo había descubierto siete años antes y había arrancado las defensas, que vendió por cincuenta rublos (unas ciento cuarenta pesetas). Adams se apresuró a visitar el lugar del hallazgo y pudo

salvar el esqueleto, una oreja, un ojo y algunos grandes trozos de piel, así como una gran cantidad de pelo, una especie de lana rojiza mezclada con largas cerdas gruesas. El esqueleto existe todavía en el Museo de Leningrado, donde se armó también un mamut artificial, hecho a base de los pedazos de piel recogidos por Adams.

El hallazgo de Adams estimuló a muchos exploradores y naturalistas, pero durante cerca de un siglo no hubo ninguno igualmente afortunado. Se obtenía en Siberia mucho marfil de mamut, tanto, que sólo en 1872 se vendieron en Europa 1.635 defensas de estos elefantes extinguidos, pero nadie consiguió obtener otro ejemplar helado hasta el año 1901, cuando se descubrió uno casi completo en las orillas del Beresovka, uno de los afluentes del Kolima, en la provincia de Yakutsk. En esta fecha estaba ya construído el ferrocarril transiberiano, y gracias a esta circunstancia se llegó a tiempo al punto donde estaba la momia y se pudo conseguir que ésta llegase al Museo de Leningrado helada todavía. De este modo, los sabios pudieron estudiar a su placer, no sólo el esqueleto y la piel del mamut, sino hasta sus vísceras, su sangre y su alimento, que se conservaba medio digerido, dentro del estómago. Siete años más tarde se encontró otro mamut helado en la orilla del río Sangayurach, que desemboca frente a las islas de Nueva Siberia, y fué llevado igualmente a Rusia. En 1912, en fin, en una de dichas islas, la isla Liajoff, fué hallado otro ejemplar, que se envió al Museo de París.

Mientras se hacían estos descubrimientos en Siberia, se había demostrado que el mamut no sólo existió en dicho país, sino también en Europa y en el norte de América. El año 1908 se encontraron en Alaska los restos de uno de estos elefantes, y como ha ocurrido siempre en casos semejantes, se empezaron a hacer conjeturas sobre si todavía quedarían o

no ejemplares vivos en el interior del país. Claro es que, como también ha ocurrido siempre, todo ello no pasó de ser una fantasía de unas cuantas personas de excesiva imaginación. En cuanto a Europa, desde hace siglos se habían encontrado en distintos sitios huesos de elefantes, y como algunos de ellos tienen cierto parecido, por su forma, con los huesos humanos, aunque mucho más grandes, sin más ni más se dijo que eran restos de gigantes. Algunos de ellos, hasta se llevaron a las iglesias, donde se veneraban en la creencia de que eran los huesos de San Cristóbal. En Suiza, el año 1577, se

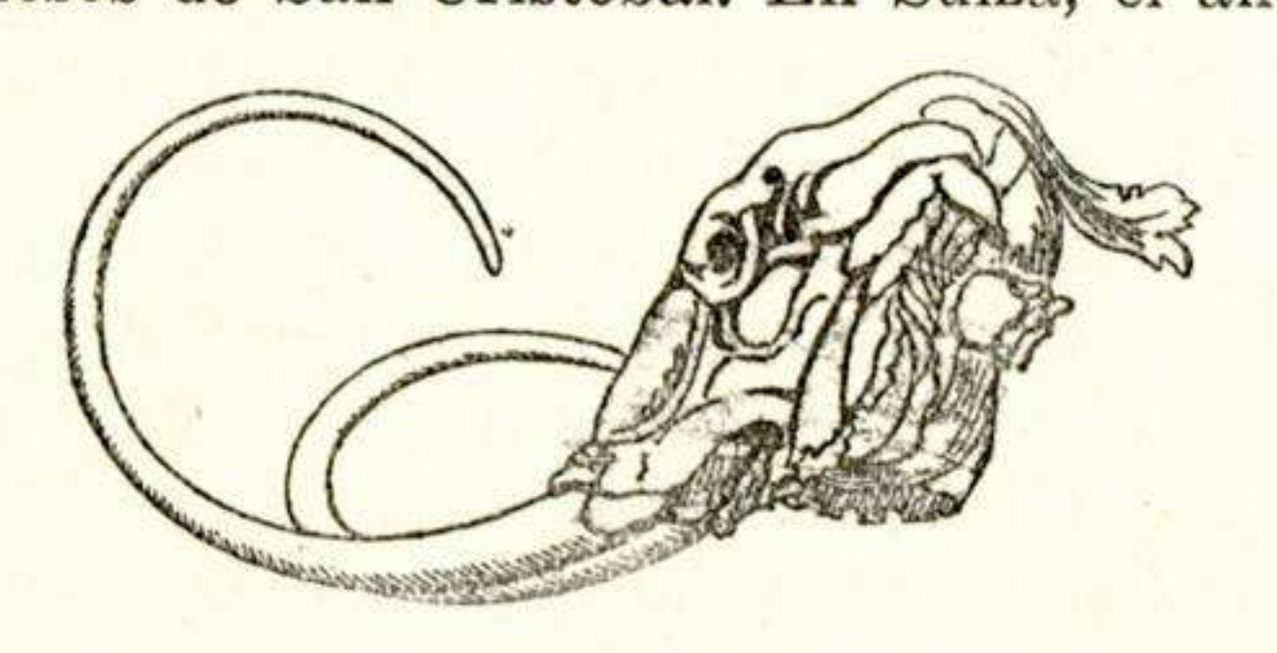


Fig. 21. — Cráneo del mamut

encontraron unos cuantos, y los miembros del Concejo de Lucerna levantaron acta de la satisfacción con que veían los restos de sus gigantescos antecesores, resolviendo añadir la figura de uno de estos supuestos gigantes al escudo de armas de la ciudad. Un cirujano francés llamado Mazurier demostró todavía más ingenio, cuando se descubrieron, en 1613, otros huesos cerca de Montrigand, en el sudeste de Francia; haciendo creer que eran las reliquias de Teutoboco, rey de los cimbrios, al que la leyenda atribuye una estatura de diez y nueve pies, los llevó de ciudad en ciudad, enseñándolos a tanto la entrada. En el siglo XVIII, sin embargo, nadie creía ya semejantes patrañas, como no fuesen algunas personas excesivamente crédulas, entre ellas el P. Torrubia, sacerdote es-

pañol que publicó por aquel entonces un libro muy curioso con el título de *Gigantología española,* en el que se ocupa extensamente del asunto. En general, los huesos en cuestión fueron ya considerados como lo que eran: como huesos de elefantes, y el famoso naturalista Cuvier acabó de disipar todas las dudas al afirmar que la mayor parte de ellos pertenecían a la misma clase de elefante que se encontraba helado en Siberia, es decir, al mamut.

En Europa no se han encontrado momias de estos animales, pero sí huesos y defensas. Los hallazgos prueban que el mamut habitó en otro tiempo en todo el norte y centro del continente, llegando por el sur hasta el norte de España y de Italia. Esto era en tiempos en que la mayor parte de Europa sufría un clima mucho más frío que el que hoy tiene, cuando también vivía en las mismas regiones el reno, que hoy sólo se encuentra en los países del Norte; era en la edad de piedra cuando los europeos estaban en completo estado de salvajismo, lo que no les impedía ser excelentes artistas, como lo son hoy algunos pueblos salvajes; y gracias a este arte primitivo sabemos hoy de un modo cierto que los mamuts de Europa eran enteramente iguales a los de Siberia. En Francia se han encontrado pedazos de marfil en los que los hombres de la edad de piedra grabaron la figura del mamut, y también representaciones de este animal pintadas por los mismos hombres en las paredes de sus cavernas, y siempre aparece fielmente interpretado, con su abundante pelaje lanudo y sus grandes defensas retorcidas, lo mismo que los ejemplares que se han encontrado helados.

Los hombres de ciencia calculan que tanto estos documentos como las momias de mamuts tienen una antigüedad de doce mil a veinticinco mil años, y, sin embargo, por una serie de felices circunstancias conocemos este mamífero casi tan

bien como si fuese una de las especies que viven actualmente. En general, era muy parecido a los elefantes actuales, y próximamente de la misma corpulencia, pero tenía la trompa un poco más corta, las orejas más pequeñas y la piel cubierta de abundante y espeso pelaje, compuesto, como ya hemos visto, de una lana espesa de color pardo rojizo y de cerdas negras, largas y fuertes. La diferencia más notable, sin embargo, estaba en las defensas, que eran enormes, y en vez de dirigirse hacia abajo y encorvarse luego ligeramente hacia arriba, como en los verdaderos elefantes, se retorcían de un modo muy extraño, formando una espiral, con la punta vuelta casi siempre hacia dentro y abajo. Probablemente, esta curiosa forma es lo que hizo que los siberianos tomasen estas defensas por cuernos, no cabiéndoles en la cabeza que ningún animal pudiera tener semejantes dientes.

En la Naturaleza todo tiene su explicación; lo que hay es que el hombre no siempre logra dar con ella. El que los mamuts, siendo tan parecidos a los elefantes, tengan las defensas tan diferentes, también se explica. Los dientes de los mamíferos, por regla general, crecen de tamaño, desde que aparecen, hasta que se cierra su raíz, dentro del hueso en que están implantados; cerrada la raíz, el diente no puede crecer más, y entonces, en cambio, se va desgastando cada vez más, por la corona, a causa del uso. Hay animales, sin embargo, en los que algunos dientes, o todos ellos, tienen una raíz que no se cierra jamás, y, por consiguiente, crecen sin cesar, y aumentarían de tamaño indefinidamente si no fuese porque el uso, desgastándolos por la corona, contrarresta ese aumento, impidiendo que pase de cierto límite. Un ejemplo muy conocido es el de los roedores, como el ratón o el conejo. Estos animales tienen los dientes incisivos con la raíz constantemente abierta, y, por esa razón, no se les gastan nunca, por

mucho uso que hagan de ellos al roer; el desgaste se halla compensado por el crecimiento continuo, y el roce de los incisivos de arriba con los de abajo, al usarlos, es lo único que impide que aumenten de tamaño más de lo debido. Si a un conejo, o a cualquier otro roedor, se le rompe un incisivo de abajo, el correspondiente de arriba, que ya no encuentra obstáculo en su desarrollo, crece y crece cada vez más, enroscándose en espiral, hasta que el animalito no puede comer, ni cerrar la boca, y muere. Ahora bien, los elefantes y todos los animales de su familia tienen también las defensas, que son sus incisivos, con la raíz abierta, y por eso se les hacen tan grandes. Estas defensas las emplean como palancas para desarraigar árboles y como escoplos para arrancarles la corteza, y como resultado de este uso conservan su forma ligeramente curva y su dirección casi paralela; pero si un elefante deja de hacer uso de sus defensas, cuando se hace muy viejo resulta que estos dientes, creciendo sin que nada regule su crecimiento, toman formas extravagantes, cruzándose entre sí y tendiendo a describir una espiral, como en el caso del roedor al que se le rompe un diente.

Esto era, sin duda, lo que ocurría con los mamuts, animales propios de las llanuras, de las tundras, y que, por tanto, no desarraigaban árboles ni arrancaban cortezas, como los elefantes actuales, que viven en los bosques. El contenido del estómago del mamut que se encontró en el río Beresovka ha sido estudiado cuidadosamente por los botánicos, y se ha visto que consistía en diversas hierbas de las que crecen en la tundra, varias leguminosas, tomillo, amapolas y simientes de ranúnculos. Para arrancar estas pequeñas plantas, el mamut no tenía que valerse más que de la trompa; las defensas no necesitaba usarlas, y por lo mismo crecían en forma monstruo-

sa, como en los viejos elefantes de algunas colecciones zoológicas.

Para el hombre de la edad de piedra, el mamut debió de ser lo que hoy es el elefante para el negro del interior de Africa: una abundante provisión de carne, a la que hay que dar caza con toda clase de armas y de trampas. Es muy probable que las pinturas prehistóricas representando mamuts, que se han hallado en Francia, conmemoren alguna cacería afortunada, o tal vez estas figuras se pintaban en alguna ceremonia

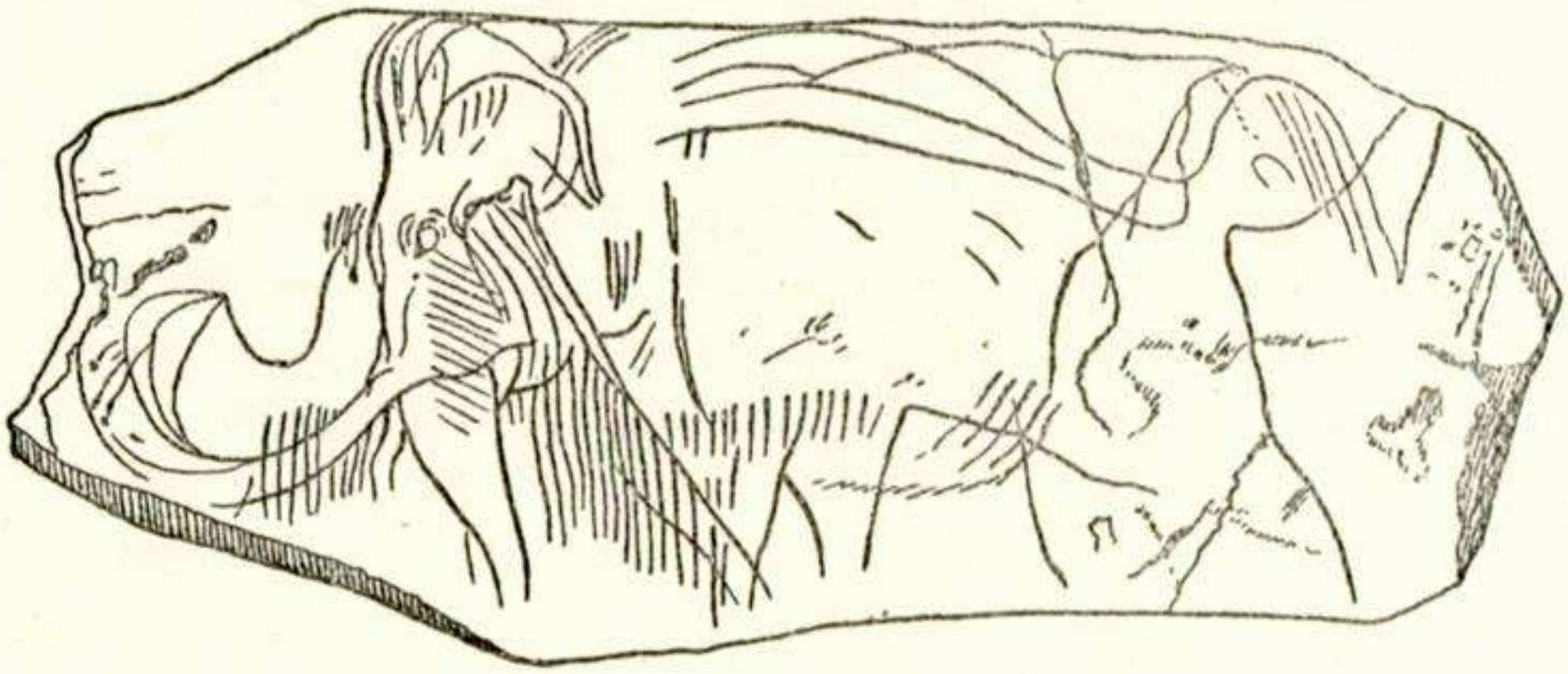


Fig. 22. — Dibujo prehistórico de un mamut

religiosa que aquellos hombres celebrarían creyendo atraer así a los mamuts. Los trozos de marfil con la imagen del mismo animal serían también amuletos de caza; y no debemos reírnos de aquellas prácticas supersticiosas del hombre primitivo, porque hace sólo cuatro o cinco siglos, y aun menos, los europeos civilizados y cristianos empleaban el marfil de mamut principalmente para hacer talismanes, y sus raspaduras se consideraban como el remedio más eficaz contra las úlceras, las hemorragias, las fracturas, la epilepsia y la peste.

Mucho de este marfil fósil no venía de Asia, sino de la Europa central, donde ya hemos visto que también se han halla-

do restos de mamuts. Sólo en un punto, en Predmost, en la Moravia, se descubrieron los de cerca de novecientos ejemplares, y en distintos puntos de Alemania y de Bélgica se han encontrado otros depósitos casi igualmente abundantes. Tal vez en estos sitios se llevaron a cabo cacerías en gran escala, en las que eran muertos rebaños enteros. Sin embargo, el hombre primitivo, con sus medios insuficientes, no puede ser el que ha exterminado estos animales, del mismo modo que en Africa no son los indígenas los que exterminan los elefantes. La forma en que estos animales se encuentran en Siberia parece indicar que su desaparición se debe más bien a alguna espantosa catástrofe natural, a bruscos cambios de temperatura, a grandes inundaciones o terromotos, o a cualquier causa por el estilo, sin que pueda sospecharse cuál sea la verdadera. Aun hoy, que tantas cosas sabemos acerca del mamut, lo ignoramos todo cuando tratamos de averiguar cómo fué borrado del libro de la vida.

IX

AVES QUE YA NO EXISTEN

Cuando un pintor o un escultor proyectan una obra de arte, o cuando un arquitecto idea un edificio, empiezan por hacer un croquis, un boceto; si no les satisface, lo destruyen o lo arrinconan, y hacen otro, y así continúan ensayando hasta que dan con lo que consideran perfecto, y lo continúan hasta sacar adelante la obra definitiva. Algo parecido ha hecho la Naturaleza con los seres vivos; muchos bocetos han salido mal, o no han dado el resultado apetecido, y han sido destruídos para seguir la misma idea por otro camino. Uno de estos casos lo tenemos en las aves.

Al hablar de los reptiles voladores de la era mesozoica, dijimos que en aquellos tiempos había también aves, unas aves que tenían dientes en el pico; estos volátiles fueron, por decirlo así, el primer boceto de esa maravillosa obra de la Naturaleza que llamamos ave, un boceto que, sin duda, no tuvo éxito y que, por consiguiente, fué destruído. Las aves más antiguas que se conocen, además de tener dientes, tenían en los encuentros de las alas dedos provistos de garras, y su cola era muy rara, una cola larga y delgada, como la de una lagartija o la de una rata, sólo que con una franja de plumas a lo largo de cada lado. Eran, en una palabra, animales que tenían casi tanto de lagarto como de ave, y sus diferencias con los rep-

tiles eran mucho menos notables en aquella época en que, como ya dijimos, había reptiles que, aunque no tenían plumas, volaban como si fuesen aves.

Estas aves debieron resultar un fracaso, pues se extinguie-

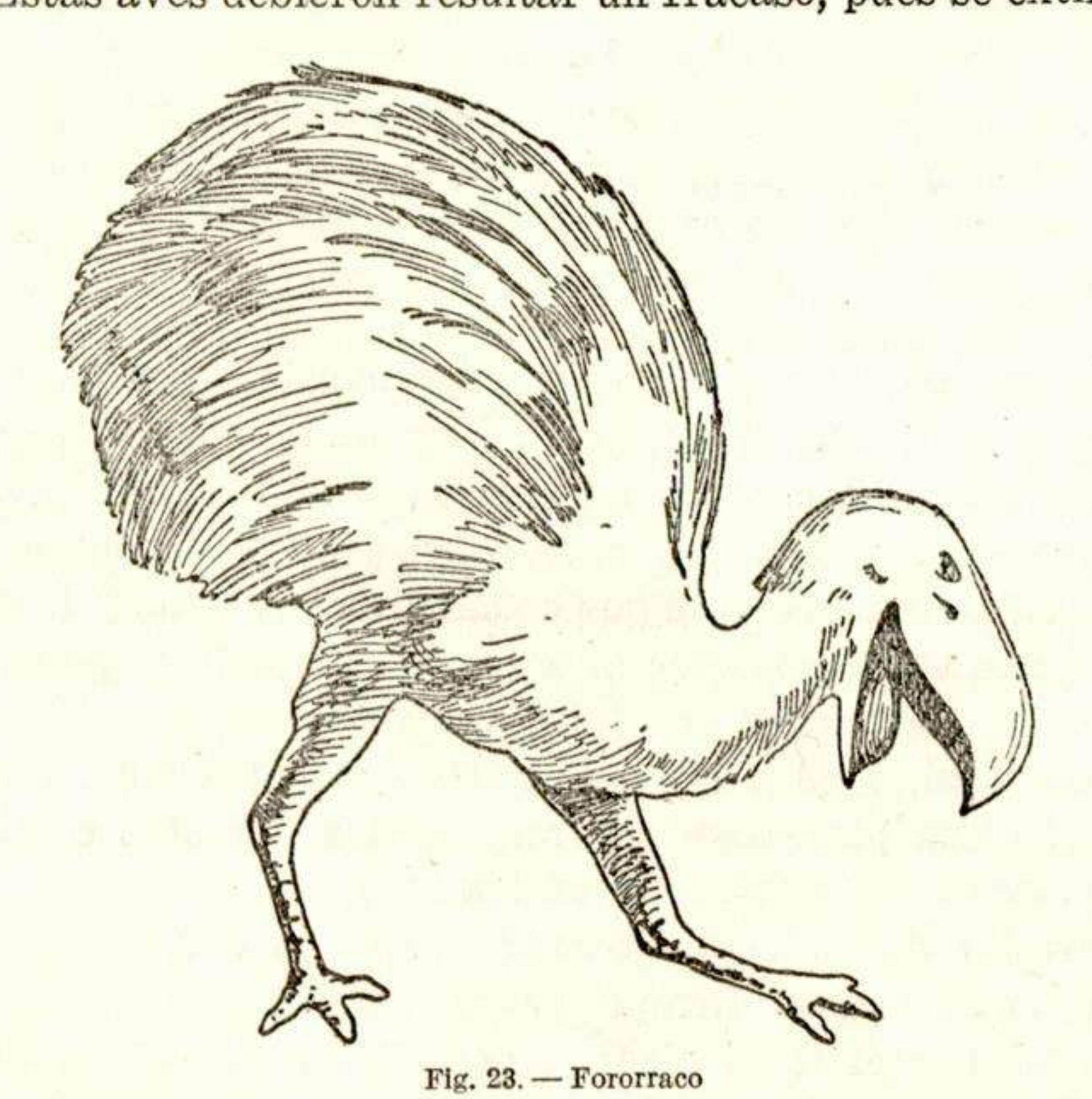


Fig. 23. — Fororraco

ron muy pronto, y cuando llegó la era cenozoica ya no había pájaros con cola de reptil ni con dedos en las alas; la Naturaleza encontró mucho más práctico el tipo de volátil con las alas sirviendo sólo de verdaderas alas, y con las plumas de la cola implantadas directamente sobre la rabadilla. Así y todo, en los tiempos terciarios hubo aves muy distintas de las actuales, sobre todo en cuanto al tamaño. Una idea muy corriente acerca de los animales prehistóricos es la de que todos ellos

eran mucho más grandes que los de ahora. Esto no siempre es cierto; no ha existido nunca un mamífero mayor que las ballenas vivientes, y los caballos de hoy día son más corpulentos que sus antepasados; pero en las aves es, efectivamente, cierto que la mayor de las actuales, el avestruz, resulta pequeña si se compara con ciertas especies extinguidas.

En lo que hoy llamamos Patagonia, muchos miles de años antes de que apareciese el primer hombre había unas aves que abultaban casi tanto como un camello. Se ha dado a estas aves el nombre de fororracos. En el Museo de Historia Natural de Londres se conserva un cráneo fósil de fororraco, y tiene próximamente el mismo tamaño que una calavera de caballo; su pico, que ocupa más de la mitad del volumen total, es un pico terrible, ganchudo y afilado como el de un buitre, aunque parece que el ave en cuestión tenía un parentesco más cercano con las grullas. Si ello es así, hay que convenir en que esta clase de aves ha venido, efectivamente, muy a menos con el transcurso del tiempo.

Otro país donde hubo aves gigantescas es la Nueva Zelanda; pero aquí vivieron en época mucho más reciente, habiendo sido contemporáneas de los antiguos habitantes de estas islas. Los maoríes, que son los indígenas que actualmente las habitan, aseguran que estas aves, a las que denominan "moas", eran bien conocidas por sus antepasados, y que éstos fueron los que las exterminaron.

Juzgando por los restos que se encuentran en Nueva Zelanda, hubo varias especies de moas; una de ellas no era más grande que un cisne, pero la mayor parte tenían un tamaño gigantesco, y había una cuya altura hasta la cabeza no bajaba de tres metros y medio. Ahora bien, en todas las aves altas que hoy se conocen, como el avestruz, el ñandú, la cigüeña o la grulla, lo que más influye en la altura es lo largo de las

patas, o sea de lo que llaman los anatómicos el tarso-metatarso, y en el moa, por el contrario, la pata es corta y gruesa, y lo que es muy largo es el muslo, es decir, la parte que corresponde realmente a la tibia. Por lo demás, los moas perte-

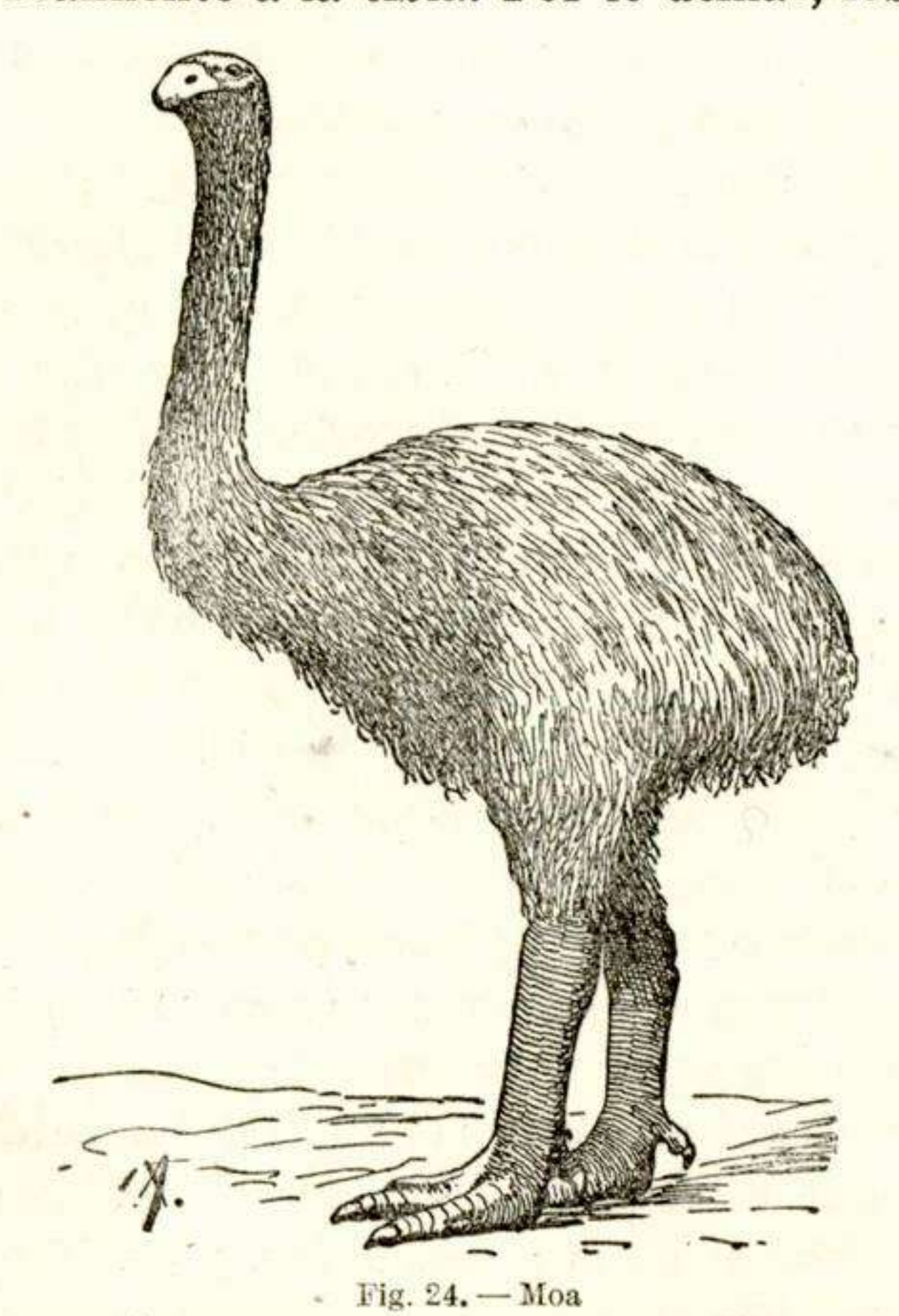


Fig. 24. — Moa

necían al mismo grupo que el avestruz, el ñandú y el casuario, o sea al grupo de las aves que no pueden volar, porque su esternón, o hueso de la pechuga, es liso, sin presentar la cresta o quilla que en otras aves tiene para la inserción de los músculos que mueven las alas. A los moas, estos músculos y, por consiguiente, la mencionada quilla, no les hacían falta para nada, por una razón muy sencilla: porque no tenían alas.

Como el avestruz y el ñandú, los moas tenían el cuello muy largo y la cabeza bastante pequeña, con relación al tamaño del cuerpo. Algunos restos de estas aves se han encontrado con piltrafas de carne seca adherida y con parte de la piel, conservando sus plumas, que eran desbarbadas, como las del casuario, de modo que, lo mismo que éste, los moas parecían estar más bien cubiertos de pelo. También se han hallado en Nueva Zelanda huevos de moa, casi siempre enterrados en el suelo, a cierta profundidad, y dentro de algunos de ellos, al romperlos, se ha encontrado el esqueleto del pollito. El cascarón, cuya superficie externa es granulosa, o al menos ha tomado este aspecto con el tiempo, ofrece un color blanco amarillento. Uno de estos huevos se encontró en condiciones muy curiosas: lo tenía entre sus brazos un esqueleto humano que se encontró enterrado en cuclillas.

Este curioso hallazgo tiene su explicación. Sabido es que algunos pueblos antiguos, entre ellos los egipcios, tenían por costumbre sepultar a sus difuntos dejándoles a mano alimentos, en la creencia de que necesitarían de ellos en su viaje a la eternidad; la misma práctica previsora siguen muchos pueblos salvajes, y puede asegurarse que con el mismo objeto fué puesto el huevo del moa en brazos de aquel neozelandés cuando fué enterrado. Indudablemente, los antiguos habitantes de Nueva Zelanda comían los huevos de moa, y también la carne del ave misma; se han descubierto en aquel país restos de campamentos primitivos, en los que había huesos de moa, de gaviotas y de perros, en un estado que permite afirmar que se trata de residuos de cocina.

También en la isla de Madagascar se han hallado restos de un ave gigantesca, designada con el nombre de epiornis; y no sólo se han encontrado sus huesos fósiles, sino también sus huevos, lo bastante grandes para que puedan caber en uno de

ellos ocho litros de agua. Si el epiornis existiese todavía, cabe imaginar la enorme tortilla que se podría hacer con uno de estos huevos. Para dar idea de su tamaño, sólo recordaré que, hace ya años, visitando una escuela de señoritas el Museo de Ciencias de Madrid, una de las profesoras preguntó, al ver un huevo de epiornis, si aquello era un melón fósil.

El lector se habrá fijado en la curiosa coincidencia de que todas estas aves gigantes, el fororraco, el epiornis, el moa, vivieron en el hemisferio meridional; la regla, sin embargo, no es general, pues en los Estados Unidos se han hallado restos de diatrima, que era otro coloso del mundo alado; pero, al fin y al cabo, parece haber sido y ser todavía lo corriente que las especies de aves de mayor tamaño hayan vivido al sur del Ecuador. Hoy mismo, el avestruz, el ñandú y el casuario pertenecen a la fauna de la mitad sur del planeta, y en siglos pasados, ciertas islas del océano Indico eran famosas por las aves gigantescas que en ellas vivían, y que poco a poco se han ido extinguiendo. Lo mismo que les ocurría al fororraco, al moa y al epiornis, y que les ocurre al avestruz y demás aves gigantescas actuales, estas que había en las islas del océano Indico tenían las alas muy cortas y no podían volar, siendo verosímil que ésta haya sido la causa principal de su desaparición.

De las referidas aves, la más famosa era el dodo o dronte, que los holandeses descubrieron en la isla Mauricio cuando tomaron posesión de ella, el año 1598. Era el dodo una especie de paloma, pero una paloma que no volaba, que tenía mayor tamaño que el pavo mejor cebado y que poseía un pico formidable. Sus descubridores le dieron en seguida caza, para comer su carne, pero lo encontraron tan duro y de tan desagradable sabor, que le dieron el nombre de "ave de las náuseas". Muchos libros de viajes del siglo XVII hablan del dodo;

pero parece que se trajeron a Europa muy pocos ejemplares. Uno de ellos se enseñaba vivo en Londres el año 1638.

Los colonos holandeses de Mauricio no dejaron de perseguir a los dodos, pese a la mala fama de su carne; como no volaban, ni tampoco eran muy corredores, las pobres aves caían fácilmente en poder de los cazadores, que las mataban a palos, y para colmo de desdicha, los perros, gatos y cerdos

Fig. 25. — Dronte

de la colonia devoraban las crías en sus nidos. En 1658, ya se tenía por notable rareza un dodo disecado que poseía en su colección un naturalista inglés, llamado John Tradescant. Unos cincuenta años más tarde, cuando los holandeses abandonaron la isla, no quedaba en ella ni un solo ejemplar de esta especie; en el mundo entero, lo único que daba fe de su existencia eran algunas antiguas pinturas, unos pocos esqueletos que se pudieron recoger en Mauricio, y el ejemplar disecado de Tradescant.

Por cierto que este ejemplar tiene su historia. La mayor

parte de los objetos de aquella colección fueron más tarde adquiridos por la Universidad de Oxford, y allí estuvo el dodo hasta el año 1755, en que se apolilló, y fué quemado con otros pájaros disecados que se habían apolillado también. Los graves profesores de la Universidad ni siquiera se dieron cuenta de que acababan de destruir el último ejemplar de una especie completamente extinguida. Afortunadamente, el reglamento de la Universidad de Oxford disponía que cuando se quemasen aves echadas a perder se guardara el pico y una pata, para los efectos de la estadística. Gracias a esta feliz circunstancia, el pico y la pata del dodo se conservan todavía, no ya en Oxford, sino en el Museo de Historia Natural de Londres, constituyendo estos últimos restos del ave de las náuseas un verdadero tesoro científico, que no puede comprarse a ningún precio.

LIBROS
DE LA NA
TURALEZA

CABRERA

LOS
ANIMALES
EXTIN-
GUIDOS