

## Las condiciones biológicas de la Fauna Vertebrada de Chile en la era cenozoica

Por Carlos Oliver Schneider  
De la Academia Chilena de Ciencias Naturales.  
Conservador del Museo de Concepción y Profesor  
de Geología en la Universidad de Concepción.

Las condiciones en que desarrollaron su vida los animales extinguidos en los últimos períodos geológicos ha sido, en el último tiempo, uno de los problemas mas interesantes de la paleontología moderna, que ha orientado su obra investigadora, no solo en el conocimiento inventariado de las formas fósiles, o sea en su estudio sistemático, sino que se ha avanzado en la ecología de esos seres desaparecidos.

Esta nueva orientación de la ciencia de los fósiles, que ha venido a prestarle un interés mas cautivante, dado el carácter misterioso que tienen los restos de los animales extinguidos en la penumbra de la tierra, ha formado una escuela científica, cuyos maestros que mas se destacan son Abel, (1) en Alemania; Walcott, (2) Osborne, (3) Matthew (4) y Scott, (5) en los Estados Unidos, que han logrado dar un impulso tan formidable a esta nueva tendencia, que no dentro de mucho tiempo, nos va permitir con una precisión tan exacta, como la tenemos de la fauna actual, conocer las intimidades y los menores detalles de la biología de los seres cuya vida extinguieron los elementos y cuyas huellas, casi borrosas, apenas el tiempo ha conservado.

En Chile, después de precisar las especies que formaron la fauna del Cenozoico, hemos llevado nuestras investigaciones, mientras la casualidad nos brinda materiales nuevos para continuar el estudio sistemático, hacia este nuevo campo de trabajo, que no solamente vá a arrojar luces de importancia sobre la fauna del pasado sino también sobre la reciente.

Los resultados de estos estudios, son, en una forma concisa, el objeto de esta conferencia. No he querido extenderme en detalles, que si bien son preciosos para la técnica, me van a obligar a una relación pesada y en obsequio también, de la brevedad, al referirme a la fauna cenozoica, me concreto solamente a los mamíferos

(1) Abel. Othenio. Grundzuge der Paleobiologie der Wirbelthiere. Stuttgart, 1914 y Methoden der Palaeobiologie. Wien. 1922.

(2) Walcott. Charles. Evidences of Primitive Life. Washington. 1916.

(3) Osborne. Henry. F. Theoge of Mammals in Europe. Asia and North America. New York. 1910.

(4) W. D. Matthew. Recent progress and trends in vertebrate Paleontology. Washington 1925.

(5) Scott. William. A. History of Land Mammals in the Western Hemisphere. New York. 1923.

ros, que por sus raras proporciones revisten un interés muy particular.

Debo, sí, plantear el estado de los problemas que atañen a la cuestión y explicar los métodos usados para conseguir las conclusiones a que se ha arribado a fin de que no se llegue a creer que estas son presentadas a *priori*.

\* \* \*

Dos son los puntos generales de este tema y que marcan dos interrogaciones.

¿Cuál es el origen de los mamíferos?

Solo me voy a permitir indicar que hay dos teorías. Una, la mas antigua, sostenida por Huxley, (1) por Hubrecht, por Kingsley, (2) que se basan en la estructura de las membranas fetales y en una correspondencia, que en mi sentir personal, es bien lejana y supuesta, entre el yunque del oído de los mamíferos y el hueso cuadrado de los batracios para hacer descender a aquellos de estos.

La otra (3) teoría es fundada por Owen, y la sostienen hoy día Gregory, Osborn y Bron, quienes encuentran muy estrechas relaciones estructurales entre los reptiles de la Era Mesozoica, principalmente del triásico y los Mamíferos. (4)

\* \* \*

Otra de las preguntas que conviene contestar antes de seguir adelante en este tema, es la que se refiere a la cuna de los mamíferos.

La paleogeografía nos prueba muy claramente que la configuración de la tierra, no fué siempre la misma y mucho menos ha sido igual a la actual.

Se cree en la existencia de un gran continente en la zona que hoy ocupa el Polo Norte y hay poderosos argumentos en favor de esta hipótesis, considerando algunos palentólogos a ese continente como punto de partida, origen de los primeros mamíferos.

Otra hipótesis al respecto, es la existencia de un continente

---

1 Huxley, T. H. Application of the Laws of Evolution to arrangements of the Vertebrata, and more particularly of Mammalia. London 1880.

2 Kingsley J. S. Standard Natural History. Vol V. Mammals. Boston 1884.

3 Cabrera Latorre. Angel. Manual de Mastozoología. Calpe. Madrid. 1922.

4 En algunos vertebrados fósiles hallados en terrenos triásicos de la América del Norte como son los Tribolodon, Dresmatherium, Microconodom, no se puede especificar claramente si son mamíferos de un tipo primitivo, o si son reptiles cinodontos.

en la zona que hoy ocupa el Polo Sur y que debió estar unido a una parte de nuestra América y a Australia, (1) encontrándose en él la cuna de los mamíferos, que tuvieron en la Pampa argentina, el más vasto desarrollo, centenares de especies diferentes y en una abundancia que no tiene comparación hoy día, ni en el centro de Africa. Las observaciones de Charcot, (2) de Nordenskiöld, de Gerlache, (3) de Artowsky, abonan perfectamente esta hipótesis.

Pero un geólogo suizo, Ludwig Rutimeyer, (4) con un espíritu eclético que puede ser ejemplar, creó una nueva teoría al respecto, la teoría bipolar, según la cual el centro de dispersión de los mamíferos serían dos, uno ártico y el otro antártico.

\* \* \*

Hechos estos breves paréntesis sobre los puntos generales de la cuestión, debo explicar los métodos por los cuales se ha arribado a las conclusiones.

El primer método usado para conocer la ecología de un animal fósil es el estudio cuidadoso y razonado de su osteología.

La dentadura nos dá la clave de su alimentación. La estructura y número de las vértebras cervicales, entre otros datos, indican perfectamente la naturaleza de tal alimentación, lo mismo que los condilos y la cresta del agujero occipital. Las costillas proporcionan la medida de la cavidad abdominal y de ahí se deduce con exactitud la dietética del animal.

El cráneo mismo y muy principalmente la cavidad craneana, contribuye a dar una idea de su cerebro y aún permiten deducciones psicológicas seguras. (5)

La disposición del sacro y la estructura de las extremidades,

---

1 Gaudry, en sus instrucciones para la segunda expedición de Charcot, dice: «La historia paleontológica es incomprendible, si la Patagonia, la Australia y hasta Madagascar no son parte del continente antártico».

2 Jean Charcot. Expedition antartique française—1903—1095. Paris 1912. Le Pourquoi Pas? dans l'antartique, Paris 1912.

3 De Gerlache, el geólogo de Bélgica, opina en síntesis que las islas y la Tierra de Graham, son simplemente un Andes antártico. Resultats du voyage antartique du «S. Y. Belgique», 1897, 98, 99, par A. Gerlache, De Gomery, Anvers 1901.

4 Ludwig Rutimeyer. Ueber die Herkunft unsere Tierwelt. Eine Zoogeographische Skizze. Basel 1867.

5 El Dr. Chr Jakob, Director del Instituto de Neurobiología, del Hospital de Alienados de Buenos Aires, ha realizado, paralelo a sus conocidos trabajos sobre cerebros de mamíferos actuales, algunos estudios sobre moldes modelados conforme a las cavidades craneanas de Megaterios, Milodontes, Lestodon, Griptotherium, etc., que lo han llevado a importantes conclusiones. Puede consultarse el Atlas del cerebro de los Mamíferos de la República Argentina, por Jakob y C. Onelli. Buenos Aires. 1913 y von Tierhirn zum Menschenhirn von Dr. Jacob unter Cl. Onelli. Munchen. 1921.

así como los puntos de inserciones musculares dan no solo las condiciones de movilidad sino también la medida de las fuerzas de estos animales extinguidos.

Y una larga serie de detalles exteriores y secundarios, revelan siempre,—y a los ojos de un observador técnico—, las demás condiciones de ambiente que permiten completar el cuadro ecológico de una especie extinguida.

La memorable frase de Cuvier: «Dadme un hueso y os reconstruiré el animal a que perteneció», marca una época en la paleontología. Hoy día, parafraseando su pensamiento podemos decir: «Dadnos un hueso y os diremos como vivió el animal a que perteneció», pues esta frase marca también una época nueva en el desarrollo de la ciencia de los fósiles.

Otro método auxiliar, que sirve para completar la observación directa y para confrontar las deducciones es el de la aplicación de las analogías.

\* \* \*

En las once especies de mamíferos fósiles que he logrado inventariar en la fauna cenozoica de Chile, es posible dividirlos en tres grupos atendiendo a su origen geográfico. (1)

Dos de estos grupos tienen su origen bien definido y el tercero, por su medio original alcanza a la más vasta dispersión geográfica que es posible precisar.

Al primer grupo pertenecen todos los mamíferos fósiles del país que tienen su origen en el norte, en el Artico seguramente, cuyo último centro de dispersión, por lo que a nosotros respecta fué posiblemente la meseta boliviana, principalmente Tarija, con sus colosales cementerios de mastodontes.

Y la ruta desde Tarija hasta el último punto de Chile, en que se hallan fósiles de este grupo está perfectamente jalonada. El río Desaguadero y Ulloma, parecen ser el punto probable por donde se introdujeron a lo que hoy es territorio chileno.

Forman este grupo las siguientes especies:

*Scelidodon chilensis*, Lydeker.

*Megatherium Medinae*, Philippi.

*Equus curvidens*, Owen.

*Mastodon*, *Andium*, Cuv.

El otro grupo es posiblemente de un distinto táctico, y sus especies han sido encontradas en el extremo sur del país.

Las halladas en Chile son:

*Ducicyon avus* (Burm), Kraglievich.

*Glosotherium domesticum*, Roth.

---

1 Oliver Schneider, Carlos. Lista preliminar de los Mamíferos Fósiles de Chile. Santiago 1926.



Parahiparion Saldiasi, (Roth) Sefve.

Y el tercer grupo, de origen indeterminado, que vivía en el medio marino, lo forman las siguientes especies:

Otaria afinis jubata, Schaw.

Delphinus Domeykoi, Philippi.

Delphinus sp.

Neobalaena Simpsoni, Philippi.

\* \* \*

Indicado el origen geográfico de estas especies, con todas las reservas que convienen a una simple suposición, debo referirme a las condiciones de vida de cada especie, a su ecología.

En el primer grupo tenemos:

En el primer grupo de los mamíferos fósiles, o sea en los que llegaron al territorio chileno por una migración que penetró por el norte y pudo tener su origen en Tarija, tenemos en primer lugar al *Scelidodon chilensis*, hallado en la Pampa de Tamarugal y que fué donado por un súbdito inglés residente en Antofagasta, al Museo Británico, donde lo estudió y clasificó Lydekker. (1)

No era esta especie mayor que el Tapir actual, siendo el más pequeño de la familia de los Mylodontes en el Pleistoceno y como ellos hervíboro. (2)

Otro de los representantes de este grupo es el *Megatherium Medinae*, que clasificó el sabio Philippi y que fué descubierta en los alrededores de Pica el año 1882, por el historiador don José Toribio Medina, mientras en su carácter de juez militar, investigaba algunos hechos delictuosos.

A pesar de ser la especie chilena uno de los megateridos más pequeños, debió medir más de tres metros de largo y uno cincuenta más o menos de alto.

Vale aquí esclarecer un error muy generalizado referente a los Megaterios. Es la creencia, muy divulgada en grabados y en reconstrucciones de que los Megaterios se levantaban sobre las patas posteriores y la cola, sosteniéndose de los troncos de los árboles para ramonear. Ellos no necesitaron este esfuerzo para poder alimentarse porque el medio ambiente en que vivieron solo tenía arbustos y fué muy semejante a la vegetación de matorral. (3)

1) Lydekker R. Description of three species of Scelidotherium. London 1886.

2) El *Megatherium Medinae*, Ph. fué hasta no hace mucho considerado como la especie *M. tarijensis* y sólo mediante la comparación de modelados del cráneo de éste con los que guarda la sección de Paleontología del Museo de Buenos Aires, pude comprobar que era una especie distinta.

3) F. Ameghino. Paleontología Argentina, en Doctrinas y Descubrimientos, Buenos Aires. 1917.

Fitolago, comía hojas de arbustos agarrándolos con su enorme lengua, que debió ser muy fuerte y de una movilidad tal como lo indica muy bien el desarrollo que alcanzó el hueso hioideo. (1)

Su cavidad abdominal muy semejante a la del elefante actual nos dá, por otra parte, una idea bien segura de como se compondría su dieta. Además, es fácil deducir que sería un animal tardo y pesado como un oso.

El cerebro, muy semejante indudablemente al del *Megatherium americanum*, que sobre moldes excelentes, estudió el Dr. Jakob, nos permiten creer por los indicios que suministran del nervio óptico que fué un animal de muy buena vista y la gran raíz motora del trigemino revela lo poderoso que fueron los músculos masticatorios. (2)

Tenemos en seguida al caballo fósil de nuestras formaciones cenozoicas, del Pleistoceno de Chile. El *Equus curvidens*, de Owen, (3) cuyos restos fueron encontrados en Tagua-Tagua, la famosa laguna que es el osario enorme de nuestra fauna extinguida, en Nirivilo, cerca de Constitución, en San Antonio, cerca de la Placilla, en el departamento de Coquimbo, en la Ligua, en Concepción, en San Pedro, en el fundo Los Corrales, cerca de Carahue.

No fué el caballo fósil un animal de gran tamaño, no gustaba del pasto o no era éste muy abundante en ese entonces, porque sus molares hipsodontes, dicen claramente que fué folívoro y que ramoneaba en los arbustos, como hoy día lo hacen las girafas en el Africa del Sur.

La estructura de los huesos de las extremidades revelan que fué bien musculoso y por lo tanto ágil y seguramente un buen corredor.

Y junto con los caballos de esta especie —que debieron ser muy sociables, porque se han encontrado muchos restos juntos, lo que

---

1) La alimentación del Megaterio ha sido objeto de muchas suposiciones infundadas unas, verdaderas otras. Cuvier en sus *Recherches sur les Ossements fossiles*, 1836, supuso de que se alimentaba de raíces y esto mismo parece creer Boule, en su estudio reciente sobre los Mamíferos fósiles recojidos en Tarija por la misión Crequí-Monfort y Senechal de La Grange. (*Mission scientifique G. de Crequí-Monfort y Senechal de la Grange. Paris. 1920*). Owen, Burmeister, han dado poderosas razones para poder decir que era folívoro. Don Eduardo Boschá del Museo Botet, de Valencia, ha opinado en la Real Sociedad Española de Historia Natural de que era insectívoro. En un interesante estudio publicado en el Boletín de esa misma institución española, el año pasado, por el eminente naturalista Angel Cabrera Latorre, se ha vuelto a examinar la cuestión y hoy se puede decir con certeza de que los Megaterios fueron de alimentación folívora.

(2) Ch. Jakob. obra citada.

(3) Oliver Schneider, Carlos. Sobre el *Equus curvidens*, Owen. Santiago. 1919. y Lista Preliminar de los Mamíferos fósiles de Chile. Santiago. 1926.

indica que vivió en manadas— se han encontrado restos de Mastodontes.

Los Mastodontes chilenos, de molares mamelonados, que el sabio Cuvier, en homenaje a la mole andina, denominó el Mastodon Andium.

Animales enormes, más grandes que los elefantes de hoy en día. Del estudio de las extremidades anteriores de uno de ellos, hallado en Tagua-Tagua, se puede deducir que medía más de tres metros y medio de altura.

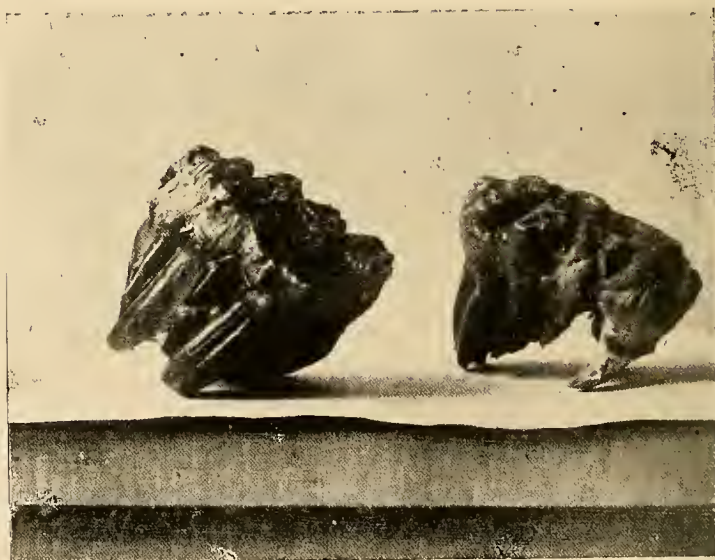


Fig. 1.—Molares del Mastodon Andium, Cuv. encontrados en Carahue

Abb. 1.—Zähne von Mastodon Andium, Cuv. (in Carahue gefunden)

Su dentadura formidablemente robusta, estaba provista de dos enormes incisivos o defensas superiores y de cuatro grandes molares.

En Chile, vivieron a lo largo de todo el valle central. (1) Sus restos han sido hallados en Pisagua, en la oficina salitrera Primitiva; en Tongoy, cuando se abría un camino; en Los Vilos, junto al mar, entre una enorme cantidad de cochayuyos, y otras algas; en La Ligua, en Tierras Blancas, junto con restos de hombres pre-

(1) Oliver Schneider, Carlos. Distribución Geográfica de los Mastodontes en Chile. Santiago. 1927.

históricos; en Llampaco, en Casablanca, al hacerse un puente sobre el estero del mismo nombre; en Pudahuel, cuyo descubridor, un ignorante, pedía 50 mil pesos por una sola muela; en el cerro del Chivato, cerca de Talca, que es el hallazgo más antiguo hecho en Chile, en el año 1835 y que según el geógrafo Astaburuaga, fué el esqueleto más completo que se encontró y que debido a la ignorancia y prejuicios incalificables, se perdió para la ciencia; en Tagua-Tagua, que desde la fecha del primer hallazgo, 1841, se han extraído restos correspondientes a doce Mastodontes; en los Baños de Cauquén, algunos restos que don Eduardo Charme llevó a Europa; en Sauzal, Maule; Parral, en Chillán, donde se han encontrado restos correspondientes a tres ejemplares; en Carahue, en donde lo mismo que en Tagua-Tagua, convivía con los caballos fósiles, y los hallazgos permiten precisar cinco ejemplares y finalmente, en San Pablo de Tramalhue y en un fundo cercano a Osorno.

Y ya que hemos pasado una somera revista a este grupo de la fauna que procedía del norte, debo referirme a lo que posiblemente ha sido la fisiografía del país que ocuparon.

Una buena parte de las especies poblaron lo que hoy día es la pampa salitrera y el Desierto de Atacama, donde no puede vivir actualmente ningún hervívoro.

El estudio geológico del terreno actual, nos permiten creer que durante el Pleistoceno, por lo menos, hubo una sucesión de fases climatológicas alternativamente secas y húmedas; y restos de limo y restos de hojas nos permiten presuponer esto.

Y en estas fases climatológicas se desarrolló ampliamente la fauna y la flora.

Si bien el paisaje no debió ser de extensas selvas, porque no hay detalle alguno que permita suponerlo en esa región árida del norte de Chile, en cambio debieron existir extensas llanuras herbáceas, grandes formaciones de matorrales. (1)

Es sabido que junto a Pica, hace unos cuarenta y cinco años era posible pastorear el ganado y que hoy, éste debe recorrer grandes extensiones de terreno para encontrar un regular talaje.

Esas llanuras herbáceas cortadas fuertemente por ríos y por lagunas, debieron tener manchas más o menos extensas de árboles, que han debido parecer a este aspecto típico de muchas regiones del Africa oriental y meridional.

Mas al sur, puede ser que la fisiografía tuviera variaciones mucho más favorables a una fauna de grandes hervívoros que se extendieron a todo lo largo de nuestro valle central.

---

(1. Brüggén. Dr. Juan. Curso de Geología profesado en la Universidad de Chile. Santiago. 1921. pág. 49.



\* \* \*

Debemos ver el segundo grupo geográfico, el de la fauna fósil que en Chile sólo ocupó una parte mínima del territorio, en el seno de Última Esperanza, en la Caverna de Eberhardt. (1)

En un día feliz para la ciencia, el año 1896, se encontraron los restos conservados casi intactos de un curioso animal, al que el frío preservó hasta la piel, el *Glosotherium domesticum*, de Roth.

Fué este un animal de la familia de los Mylodontes. de un gran tamaño, dos metros de largo y un metro veinte de alto, de grandes uñas, de una piel que hoy en día se ve blanco amarillento, y en cuyo interior está cubierta de una serie de huesillos, muy semejantes a los porotos.

Junto a él se encontraron sus coprolitos, que permitieron conocer fácilmente su alimentación.

Del análisis de estos coprolitos, según mi malogrado amigo Onelli, se pudo deducir que comía hojas de arverjilla (*Latirus pubescens*), tallos largos del pasto duro (*Stipa ichú* y *Stipa bella*) y también plumerillo, cola de zorro y paja brava.

La forma de los coprolitos permitieron saber que poseía el intestino ciego muy desarrollado y para colmo de la investigación sobre la dietética de este coloso fósil se pudo comprobar plenamente que el ejemplar encontrado se encontraba superalimentado, pues volvían a aparecer enteras las semillas de arverjilla y las espigas de algunas gramíneas. Y para el comentario de algunos siglos después, esos coprolitos vinieron a dar luces que el tal *Glosotherium* comía demás.

Y debe haber tenido hábitos sociales, pues en su cueva se encontraron los restos de un perro fósil, el *Ducicyon avus*, un antepasado probable de nuestro actual culpeo.

Y también en su compañía se refugiaba un pequeño caballo fósil, el *Parahipparion Saldíasí*, de cuyos escasos restos es poco probable sacar conclusiones ecológicas.

\* \* \*

En el grupo de la fauna marítima, cuyos restos se encuentran en los sedimentos de origen marino, tenemos en primer lugar a la *Neobalaena Simpsoni*, de Philippi. Debió ser bastante abundante, pues solamente en Caldera se han hallado cuatro restos y son numerosos los puntos donde se ha encontrado. Uno de los casos

---

(1) Las personas que deseen conocer en detalle la historia de los hallazgos de la Cueva del Mylodon pueden consultar la valiosa bibliografía al respecto, publicada por mi sabio amigo el prof. Martín Gusinde, en el tomo XXV de la Revista Chilena de Historia Natural.

interesantes es el de unos restos encontrados en un cerro junto a Colico, a más de 140 metros de altura al nivel del mar. (1)

Como comensal de esta ballena fósil, vivía un pequeño crustáceo cirripedio, la *Coronula antiqua*, Ph, (2) lo mismo que hoy en día, vive como comensal de la ballena actual, la *Coronula diademata* Luk. Y es interesante hacer resaltar el hecho de que si la ballena fósil fué de menor tamaño, también lo era la *Coronula* de entonces y que hoy día se observa que en ambas especies que viven de comensales a través de siglos y de catástrofes geológicas ha

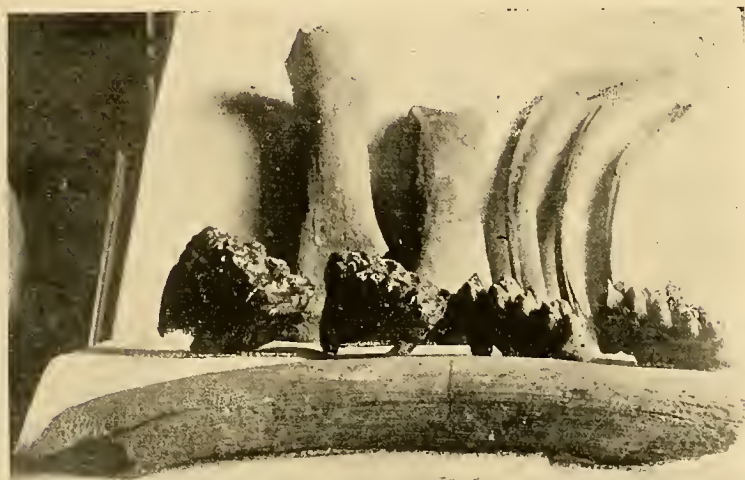


Fig. 2.—Molares, costillas y trozo de húmero del Mastodon Andium, Cuv. encontrado en Carahue

Abb. 2.—Zachne, Rippen u. ein Teil des Humerus von Mastodon Andium, Cuv. (in Carahue gefunden)

habido un desarrollo correlativo, pues las ballenas y las coronulas actuales son de un tamaño triple.

Y de los delfines fósiles pocos datos tenemos, pues sus restos además de ser escasos no pueden revelar observaciones que a ecología se refieran, siendo sí de suponer que sus hábitos deben haber sido análogos a los delfines actuales.

(1) Oliver Schneider Carlos. Lista Prel. Mam. Fós. de Chile. Santiago. 1926.

(2) Oliver Schneider Carlos. La *Coronula Antiqua*, Pp. en Actes Societé Scientifique du Chili, pág. 15-15. Tomo XXX. Año 1926.

\* \* \*

Antes de terminar debo dejar contestada una pregunta muy común de hacer, cuando se habla de fósiles y muy principalmente de los grandes fósiles.

Por qué se extinguieron estas especies?

Las causas naturales que se indican son las de la adaptación al medio.

Cuando un órgano se pierde no vuelve a aparecer, cuando se especializa o se modifica profundamente no vuelve a tomar su carácter primitivo, pues la evolución es irreversible.

En cambio, en el ambiente, en las condiciones de vida puede darse una reversión y entonces esos grandes animales incapacitados para una adaptación a la inversa, tienen fatalmente que desaparecer.

No es esta, sin embargo, la única causa.

Ha habido seguramente enfermedades de carácter parasitario y epidémico y ha habido también grandes cataclismos.

Cabrera Latorre, el sabio naturalista español que tanto se ha ocupado de mamíferos, sostiene al respecto que no han sido los cataclismos en sí, sino las consecuencias de esos cataclismos los que extinguieron las especies, consecuencias que no solo variaron la topografía sino el clima y la vegetación. (1)

Yo creo que esa explicación es cierta, pero que hay excepciones y una de ellas es la que se refiere a la fauna vertebrada fósil de Chile.

Y un ejemplo lo tenemos en los mastodontes chilenos, tanto los de Tagua-Tagua, de Tongoy, del Chivato, de Chillán, de Carahue, murieron de pie, fueron sepultados bruscamente por algún cataclismo.

Pero siguiendo la explicación dada por Cabrera Latorre, podemos admitir que los mamíferos que lograron adaptarse a estas modificaciones sobrevivieron y muchos, aun adaptándose, quedaron en una posición de inferioridad respecto a otros, lo que a un largo o corto plazo determinó su extinción. (2)

\* \* \*

Hemos dado una rápida mirada a las condiciones biológicas de la fauna vertebrada del cenozoico, que se extinguió a través de los elementos y del tiempo, y cuyo recuerdo llega hasta nosotros con todo el sabor de una nebulosa leyenda.

La reseña que he trazado está muy lejos de ser completa y su sola finalidad es la de indicar el criterio que rije las investigaciones

---

(1) Angel Cabrera. Manual de Mastozoología. Calpe, Madrid. 1921.

(2) H. Neuville. On the extinction of the Mammoth. Washington. 1921.

nes paleontológicas, dando al mismo tiempo algunos de los antecedentes que se tienen de los gigantescos animales que en una lejána época tuvieron posesión del territorio que habitamos y que matizándose con los elementos dieron al paisaje chileno una animación que no sospechamos.

El que esto escribe, espera que algún día le será posible con los elementos que ha acumulado y con los que el tiempo y la constancia le permitirán lograr, poder reconstruir con más exactitud y más lujo de detalles este breve esquema de la biología del cenozoico chileno que deja trazado.

*Laboratorio de Paleontología del Museo de Concepción.—  
Agosto de 1927.*

(Zusammenfassung)

Aus dem Laboratorium für Paleontologie  
des Museums von Concepcion (Chile)  
Direktor Prof. C. Oliver Sch.

## Die Lebensbedingungen der Wirbeltierfauna in Chile in Känozoicum.

von Carlos Oliver Schneider  
Professor der Geologie an der Universität  
Concepción, Konservator des Museums.

Zusammenfassung der vorliegenden Literatur unter Verwertung eigener Beobachtungen, die z. Z. bereits früher veröffentlicht worden sind.

Es liegen insgesamt elf fossile Säugetierarten aus dem Känozoicum in Chile vor. Diese elf Arten können in drei Gruppen eingeteilt werden:

1 Fossile Säugetiere, die augenscheinlich aus dem Norden stammen und deren letztes Ausbreitungszentrumszone die Hochebene von Bolivien war, nämlich Tarija mit seinen mächtigen fossilen Lagerstätten. Zu dieser Gruppe werden gezählt:

Scelidodon chilensis, Lidekker  
Megatherium Medinae, Philippi  
Equus curvidens, Owen.  
Mastodon Andium, Cuv.

2) Fossile Säugetiere aus dem nördlichen Sueden Chiles:

Ducicyon aus (Burm., Kraglievich.  
Glosotherium domesticum, Roth.  
Parahiparion Saldiasi (Roth), Sefve.

3 Fossile Säugetiere unbekannter Ursprungs, die im Meere lebten:

Otaria jafinis jubata, Shaw.  
Delphinus Domeykoi, Philippi.  
Delphinus sp.  
Neobalaena Simpsoni, Philippi.

Betrachtungen über die vermutliche Oekologie der aufgezählten Arten; der Betrachtung liegen zugrunde die allgemeinen Knochenbefunde, die Zahnformel, die Koproolithenbefunde u. a. m.