



REVISTA

DO

INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DO RIO GRANDE DO SUL

◆

COMISSÃO DE REDAÇÃO:

ADROALDO MESQUITA DA COSTA
EMILIO FERNANDES DE SOUZA DOCCA
EDUARDO DUARTE
WALTER SPALDING

◆

PÔRTO ALEGRE — BRASIL

Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Sul

Sede — PORTO ALEGRE

DIRETORIA :

Presidente honorário: Desemb. Florêncio C. de Abreu e Silva
Presidente: Dr. Leonardo Macedônia Franco e Souza
Vice-Presidente: Prof. Otelo Rosa
Secretário Perpétuo: Dr. Eduardo Duarte
2.º Secretário: Prof. Walter Spalding
Orador: Dr. Adroaldo Mesquita da Costa
Tesoureiro: Prof. Afonso Guerreiro Lima
Bibliotecário: Dr. Olinto Sanmartin

COMISSÕES PERMANENTES

Fundos e orçamento:

Dr. Adroaldo Mesquita da Costa
Cel. Gaston Hasslocher Mazon
Prof. Jorge Bahlis
Dr. João C. Maia

História:

Cap. D. de Paranhos Antunes
Pe. Luiz Gonzaga Jaeger, S. J.
Dr. Mário Teixeira de Carvalho
Dr. Manoelito G. de Ornellas

Geografia:

Prof. A. G. Lima
Dr. Darcy Azambuja
Prof. Otelo Rosa
Dr. Olinto Sanmartin

Arqueologia, Etnografia e Paleontologia:

Prof. Angelo Guido
Dr. Armando Dias de Azevedo
Prof. J. L. Tupi Caldas
Prof. Jorge Bahlis

REVISTA

DO

INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DO RIO GRANDE DO SUL



I TRIMESTRE

ANO XX

Comissão de Redação:

ADROALDO MESQUITA DA COSTA
EMILIO FERNANDES DE SOUZA DOCCA
EDUARDO DUARTE
WALTER SPALDING

PÔRTO ALEGRE

= 1940 =

1940

Officinas Gráficas da LIVRARIA DO GLOBO
Barcellos, Bertaso & Cia. — Pôrto Alegre
Filiais: Santa Maria e Pelotas

PALEONTOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL

CARLOS DE PAULA COUTO

(Conclusão)

“A cada colina transversal — diz Zittel (11) — corresponde uma longa raiz transversal simples ou dividida, muitas das quais soldam-se, às vezes, entre si. A coroa dos molares superiores é ligeiramente inclinada de fora para dentro e o gasto, que põe o marfim a descoberto, é mais acentuado na metade interna que na externa. Os molares inferiores distinguem-se dos superiores exclusivamente pela sua largura um pouco mais fraca, pelas raízes transversais não divididas sob as colinas, pela obliquidade que vai de fora para dentro e pelo gasto que é mais forte na metade externa”.

“Pode haver mudança parcial dos molares de leite por premolares ou os premolares faltam absolutamente e os molares sucedem imediatamente aos molares de leite”.

“A dentição de leite tem a fórmula: 1/1-0 I; 0/0 C; 3/3 M”.

“Nos *M. americanus*, *Falconeri*, *Sivalensis* e *Andium* não há mudança dos dentes de leite. O premolar posterior é sempre expulso antes da aparição do último molar, de sorte que nunca há em uso, ao mesmo tempo, mais de três molares. O molar anterior cai durante o aparecimento do 3.º M e, numa idade mui avançada, o último M expulsa mesmo o penúltimo, de modo que então não há, no máximo, senão quatro molares em função”.

“O último D (*) e os dois M anteriores, superiores e inferiores, possuem o mesmo número de colinas transversais; o último M distingue-se pela adição duma colina suplementar e às vezes ainda dum talon. As espécies de *Mastodon* possuem assim três dentes semelhantes (dentes intermediários) em cada maxilar, apresentando em geral três ou quatro colinas transversais. Daquí serem os *Mastodontes* distintos em duas secções: *Trilophodon* e *Tetralophodon*”.

“Nos Trilofodontes, pode-se formular da seguinte maneira o número de colinas transversais dos D, Pm e M: — D — 1-2/1-2, 2/2, 3/3; Pm — 2/2, 2/2; M — 3/3, 3/3, 4/4. Nos

(*) D — Molares de leite.

“Tetralofodontes: D — 2/2, 3/3, 4/4; Pm — 2/2, 2/2; M — 4/4, 4/4, 5/5.

“Uma outra secção (Pentalofodontes), de três dentes intermediários, foi proposta por Falconer, para uma única espécie (*M. sivalensis* Falc.), das Índias orientais, mas Lydekker mostrou que mesmo nesse caso o número das colinas transversais concorda essencialmente com a fórmula dos “Tetralofodontes”.

“A separação desses grupos não é extremamente nítida; no *M. andium* Cuvier, por exemplo, o número das colinas transversais, segundo Burmeister (Sitzungaber Berl. Akad., 1888 — II, pg. 717) corresponde à fórmula D — 2/2, 3/3, 3/3; M — 3/3, 3-4/3-4, 4-5/4-5. O último D possui aqui, bem como o M anterior e o M médio, após a terceira colina, um talon que adquire nos 2.^{os} M a posição duma quarta colina particular. Assim também, no *M. angustidens* Cuv., desenhava-se frequentemente uma quarta colina posterior nos dentes intermediários”, o que torna difícil distinguir o *Tetralophodon longirostris*. Cope acredita dever, por tal motivo, abandonar a divisão de Falconer, dividindo os *Mastodon* segundo o número e a natureza dos incisivos, principalmente (e segundo a presença ou ausência da dentição de leite e a igualdade ou desigualdade do n.º de mamelões nos M anteriores e posteriores — nota nossa), nos três gêneros: 1) *Tetrabelodon*: I superiores com faixa de esmalte, havendo I inferiores; 2) *Dibelodon*: I superiores com faixa de esmalte e I inferiores ausentes, geralmente, pelo menos nos adultos; 3) *Mastodon* s. str.: I superiores sem faixa de esmalte”.

Os Pm eram presentes ainda nos *Tetrabelodon* e *Dibelodon*.

Ao grupo dos *Dibelodon* pertencem, segundo Cope, as espécies americanas: *M. Shepardi*, *M. andium* (= *M. cordillerarum*), *M. tropicus*, *M. Humboldti* e provavelmente os *Mastodon platensis* e *M. superbus* (ou *Stegomastodon platensis* e *St. superbus*), os *M. argentinus* e *M. rectus*, de Ameghino, que se sucederam na região neotropical americana (México à Argentina).

O esqueleto dos Mastodontes é mais curto e um pouco mais pesado que o dos Elefantes, contando-se nêle 17 pares de costelas, dos quais 6 verdadeiros. Pescoço curto. Cauda mediocrementemente longa.

O *Mastodon* representa o tipo primitivo dos Proboscidianos hodiernos e é ligado a estes principalmente pela *Mastodon elephantoide*, cujos pequenos molares tinham tubérculos ou mamelões numerosos, mui aproximados entre si e dispostos em colinas transversais que se pareciam com as dobras de esmalte dos M dos Elefantes atuais, apresentando ainda apenas duas defesas superiores, como estes, embora alguns autores julguem esta espécie (*M. elephantoide*) como sendo uma forma jovem da espécie *M. latidens*, cujos molares apresentam dentículos elevados, arredondados e mamelonados, sendo os mamelões em número de três ou quatro, quase iguais, em cada colina; as lâminas que compunham os molares eram reunidas.

Os Mastodontes tinham, porém, a forma geral dos Elefantes de hoje mas deviam ser mais alongados e terem os membros e a tromba mais curtos do que os dêstes, embora dêles diferissem de modo notável pelo seu sistema dentário, cujos dentes, si bem que de forma alongada e de numerosos dentículos, caracteres próprios dos molares dos Proboscidianos, lembravam os dos Porcos e Tapirs (*Mastodon tapiroide* — M de duas colinas simplesmente serrilhadas, não mamelonadas) que têm o sistema dentário adaptado a um regime onívoro, que deve ter sido, pois, o regime alimentar dos Mastodontes, pelo menos das formas mais primitivas. Os dentes dos Mastodontes eram, além disso, mais baixos que os dos Elefantes.

O *Mastodon angustidens* (*Tetrabelodon angustidens*), do Eoceno médio do sul da Europa, era um dos tipos primitivos, de quatro defesas, em vez de duas, como nas formas mais recentes. Os seus hábitos deviam ser mui diferentes dos dos Elefantes atuais, bem como suas formas. Provavelmente tinha o costume de se chafurdar nos pântanos ou de viver nas margens dos rios ou lagos, dos quais pouco se afastava. O seu regime alimentar devia consistir de plantas e raízes aquá-

ticas, como o do Hippopotamo e o do Tapir. Encontram-se, porém, entre essa forma primitiva e os Elefantes atuais, todos os intermediários, de modo que a evolução dos Mastodontes até os Elefantes pode ser seguida por graus quase insensíveis, através das eras geológicas.

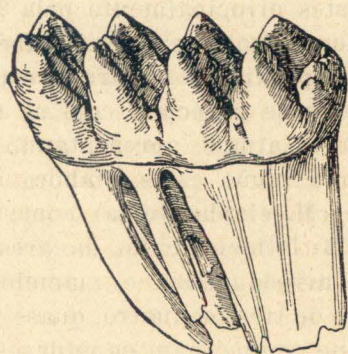
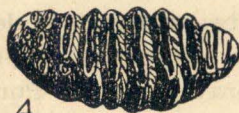


Fig. 20 — Molares de Proboscídeos: Ao alto — *Mastodon americanus*. Em baixo — 1 e 2 — *M. angustidens*; 3 — *M. elephantoide*; 4 — *Elephas meridionalis*; 5 *Elephas primigenius* ou Mamute. Os desenhos estão feitos em escalas diferentes.

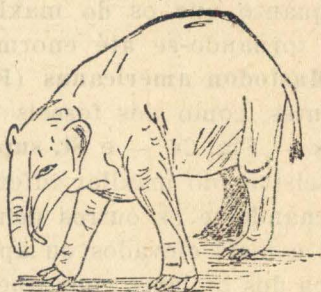


Tal evolução pode ser seguida desde o *Mœritherium* (Figs. 18, 21 e 22), *Palæomastodon* (Figs. 18 e 22), *Dinotherium* (Fig. 19) e dos mais primitivos Mastodontes até as formas proboscídeas atuais; os incisivos (colmilhos) do maxilar inferior, apresentados pelas formas primitivas, tendem a desaparecer, atrofiando-se progressivamente, no de-

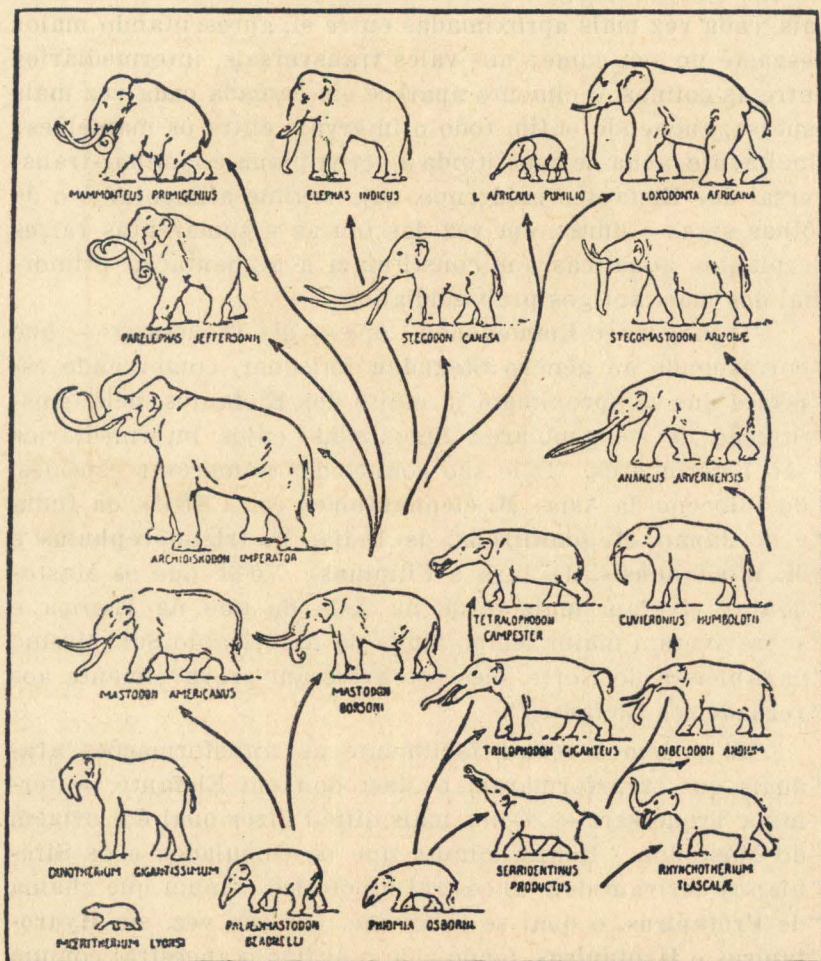
correr das idades geológicas, enquanto que os do maxilar superior avultam cada vez mais, tornando-se até enormes, recurvados para cima, como no **Mastodon americanus** (Fig. 24), ou simplesmente mais possantes, como nos fósseis argentinos (**Stegomastodon platensis** — Fig. 24 — e **St. superbus** Ameghino); finalmente, os incisivos do maxilar inferior caíam com os dentes de leite, tornando-se os outros dentes alongados no sentido longitudinal e mais elevados ou aprofundados em seus alvéolos; a coroa dos molares constitue-se de um número progressivamente maior de colinas transversais, cada vez mais aproximadas entre si, apresentando maior desgaste no seu cume; nos vales transversais, intermediários entre as colinas, o cimento aparece em camada cada vez mais espessa, enchendo enfim todo o intervalo entre os mamelões; finalmente, acha-se constituída a coroa plana e laminar-transversal dos Elefantes modernos, cujo regime alimentar é o de fôlhas secas e duras, em vez das tenras e sumarentas raízes de plantas aquáticas que constituíam a alimentação primordial dos mais antigos proboscidianos.

“O subgênero **Emmenodon** Cope — diz Trouessart —, que “corresponde ao gênero **Stegodon** Falconer, compreende espécies que se aproximam já muito dos Elefantes, pela constituição de seus molares cimentadas, cujos intermediários são heterômeros. Dêle são conhecidos numerosas espécies, “do Plioceno da Ásia: **M. elephantoides** (ou **Cliffii**), da Índia “e do Japão, **M. planifrons**, da Índia, **M. trigonocephalus** e “**M. mindonensis**, de Java e Filipinas. Vê-se que os Mastodontes viveram mais tarde na Ásia do que na Europa e “sobreviveram maior tempo ainda na América do Sul. Mesmo “na América do Norte, êles sobreviveram provavelmente aos “verdadeiros Elefantes”.

“Si podemos seguir facilmente as transformações graduais que transformaram o Mastodon em Elefante — termina Trouessart —, é-nos mais difícil dizer qual é a origem “do Mastodon. Pohlig admite que os Ongulados e os Sirenianos derivam dum ancestral hipotético comum que chama “de **Protapirus**, o qual se subdivide, por sua vez, em **Hydotapirus** e **Hyotapirus**, tendo sido o último o ancestral comum



Figs. 21 e 22 — *Mœritherium* restaurado e tábua genealógica dos Proboscídeos, segundo o prof. Henry Fairfield Osborn.



“dos Artiodáctilos e Elefantes. Ameghino admite, sob o nome “de **Pachytheria**, um grupo superior que compreenderia: (1.º) “os **Chærodonta** hipotéticos, sem tromba, descendentes dos “**Platyarthra** e ancestrais dos (2.º) **Proproboscidea**, de tromba rudimentar, que seriam, por sua vez, os ancestrais dos “(3.º) **Proboscidea** modernos”.

A teoria de Pohlig ainda pode ser admitida mas a de Ameghino está hoje abandonada, à vista das descobertas feitas no Faium egípcio, por Andrews, de formas que se admite hoje terem sido os troncos dos Mastodon e demais Proboscidianos.

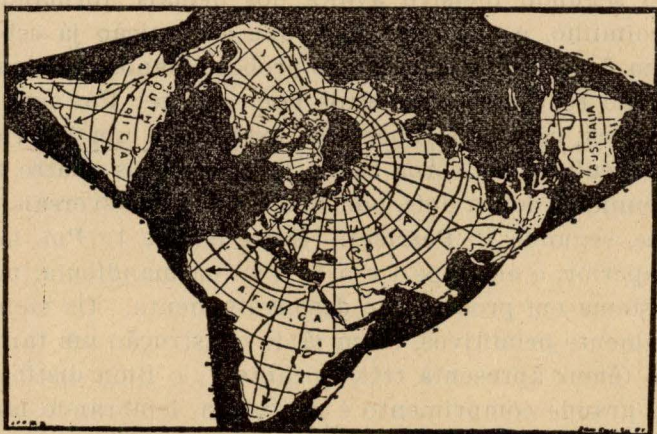


Fig. 23 — Derivando do **Moeritherium**, provável forma tronco, do Oligoceno do Egito, os primeiros Mastodontes teriam passado para a Europa, pela Itália, então ligada possivelmente à Tunísia, como mostra o gráfico acima, ou pela região do estreito de Gibraltar, então fechado. Da Europa, teriam passado para a Ásia setentrional e meridional, da Ásia setentrional, teriam atingido a América (Alaska), pelo antigo istmo de Behring. O gráfico mostra as prováveis rotas de dispersão dos antepassados dos Elefantes atuais.

A pátria de origem dos Proboscidianos parece ter sido, de fato, a África, onde, em camadas fluviomarinhas do Faium do Egito (Eoceno superior e Oligoceno inferior), foram encontradas as formas mais antigas e aberrantes, apenas diferenciadas como Proboscidianas, os **Moeritherídeos**, que apresentam relações com os **Hiracóides** e **Sirenianos** primitivos, fato que parece confirmar a teoria de Pohlig, supramencionada.

O gênero **Moeritherium** (Figs. 18, 21 e 22), de Andrew,

que encerra os menores Proboscidianos, do qual são conhecidas quatro espécies, do talhe dum Tapir, tinha o crânio razoavelmente alongado, de pequeno ângulo facial, sem clara indicação de tromba (talvez existisse uma curta tromba, como parecem indicar as aberturas nasais, colocadas muito na frente). As órbitas são mui adiantadas e os ossos nasais, curtos. A sua fórmula dentária é: $3/2$ I; $1/0$ C; $3/3$ Pm; $3/3$ M; os incisivos (I) superiores, em forma de cinzel, são dirigidos para baixo, ligeiramente oblíquos, sendo os inferiores dirigidos quase horizontalmente, para frente; em ambos os maxilares, o segundo incisivo avulta dos demais, formando um curto colmilho, o que quer dizer que a dentição já esboçava a origem das especializações dos proboscidianos; os demais I e os C são reduzidos e cobertos por esmalte; Pm superiores triangulares, com dois tubérculos externos e um interno; M tetratuberculares, de coroa baixa, sendo os seus quatro tubérculos reunidos, dois a dois, por duas cristas transversais (bilofodonte, segundo E. Périer). Entre os C e 1.º Pm, no maxilar superior, e entre os I e o 1.º Pm. na mandíbula, nota-se um diástema em processo de desenvolvimento. Os membros, relativamente primitivos, eram já de construção um tanto pesada; o fêmur apresenta três trocantes; o ílion distingue-se por seu grande comprimento e delgadeza, lembrando muito o dos carnívoros Creodontes. O crânio assemelha-se, em muitos pontos, com os dos Hiracóides (*Procavia* ou *Hyrax*, o vulgar Teixeira) e Sirenianos. Como estes dois últimos grupos já existiam naquele tempo, podemos supor que todos tenham tido um ancestral comum, que teria vivido naturalmente muito antes, talvez no Eoceno da África.

Mais recentes são os gêneros *Palaeomastodon* e *Phiomia*, já citados, do Oligoceno superior (Faïum) da mesma região, mui diferentes da forma anterior e bem mais aproximados da forma proboscídiana geral.

“O *Palaeomastodon* — diz Boule (23) — deve ter tido “como descendentes diretos (*) os Mastodontes de quatro de-

(*) O *Hemimastodon* Pilgrim, do Mioceno inf. da Índia, cujos talhe e molares são o meio termo entre os do *Palaeomastodon* e *Mastodon*, parece ter sido o intermediário entre estes dois gêneros.

“fesas (*Tetrabelodon*), de longa sínfase mandibular, de dentes mamelonados, com três ordens de colinas (*Trilofodontes*). “Êsses animais viveram antes na África, depois na Europa “ocidental, no Mioceno inferior e Mioceno médio (*M. angustidens*). Não tardaram a passar para a América do Norte “onde, desde o Mioce-
“no médio, viveram espécies vizinhas das da “Europa: *M. proavus*, “*M. brevidens*, das *Tricholeptus* - beds, descritas por Cope, mas “ainda pouco estudadas. Estas tiveram “por descendentes, no “Mioceno superior do “continente americano, “Mastodontes de quatro defesas, dos quais “o mais conhecido, descrito também por Cope, o *M. productus*, “parece-se muito com “o nosso tipo de *M. angustidens*, mas já “apresenta uma sínfase “mais curta”.

“Dêsses Mastodontes “de molares mamelonados, não tapiroides, “derivaram provavelmente certas espécies “do Texas, Florida, México e Califórnia, cujos molares parecem-se com os do *M. andium*, tendo já metade “de cada colina o as-

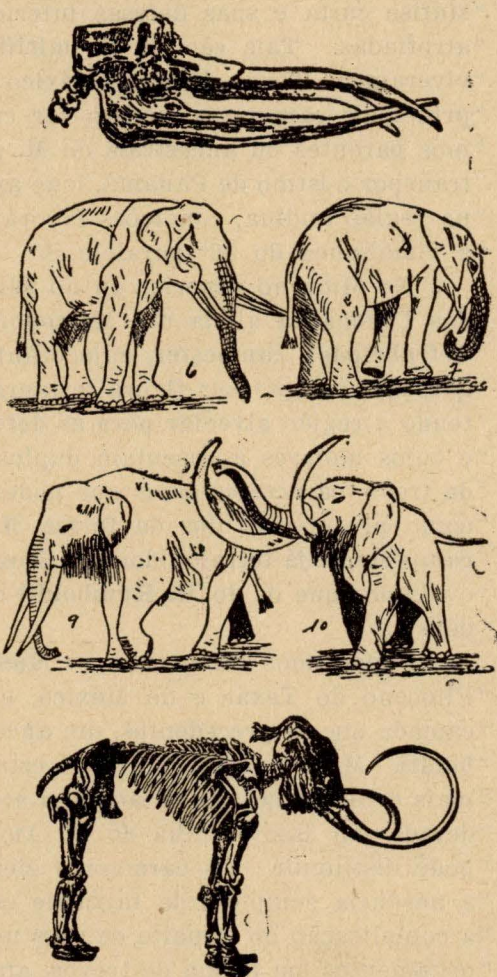


Fig. 24 — Do alto para baixo: crânio de *Mastodon (Trilophodon) angustidens* Cuvier; restauração do mesmo (à esquerda) e do *Dinotherium* (à direita); restauração do *Stegomastodon platensis* (à esquerda) e *Mastodon americanus* (à direita); esqueleto de *Elephas primigenius* ou Mamute.

“pecto dum trevo e a outra metade o de uma curta crista formada de mamelões unidos”.

“Algumas dessas espécies do Mioceno superior (Loup Fork) têm ainda quatro defesas; o *M. serridens*, por exemplo. Outras, mais recentes, verdadeiramente pliocênicas, têm uma sínfise curta e suas defesas inferiores são mais ou menos atrofiadas. Tais são os *M. mirificus* e *M. Shepardi*, que viveram no Texas, Kansas, México e que, por todos os seus principais caracteres, podem ser considerados como próximos parentes ou ancestrais do *M. andium*. Este conseguiu transpor o istmo de Panamá, logo após sua emersão, e achar, na região andina, condições favoráveis à sua existência até a vizinhança do 35° paralelo S.”

“No Mioceno superior ou no Plioceno inferior dos Estados Unidos há ainda um Mastodonte de quatro defesas, o *Tetrabelodon campester*, cujo crânio era já elevado (a julgar, pelo menos, pela figura restaurada, da autoria de Cope), tendo a região alveolar para as defesas relativamente curta, e cujos molares apresentam duplos ornamentos, em forma de trevo, caracteres êsses que poderíamos talvez considerar como precursores dos da forma *M. Humboldti*; mas o *M. campester* é já tetralofodonte. Seus molares são então mais evoluídos que os do *M. Humboldti* que não teria descendido dele”.

“Poderíamos talvez ver no *Mastodon tropicus* Cope, do Plioceno do Texas e do México, e proveniente da mesma camada que os precedentes, um ancestral direto do *M. Humboldti*. Mas importa notar que esta última espécie é muito mais evoluída do que se supunha até há pouco, sendo considerada por isso vizinha do *M. Andium* que dela pouco se pode distinguir. Os caracteres elephantoides de seu crânio, a ausência completa da faixa de esmalte em suas defesas, a complicação do esmalte de seus molares, formando duplos ornamentos em forma de trevos, afastam-na das formas arcaicas”.

“Sendo o *M. andium* em tudo mais evoluído que os Mastodontes miocênicos de quatro defesas, guarda muito mais lembranças de sua origem: forma abatida do crânio, defe-

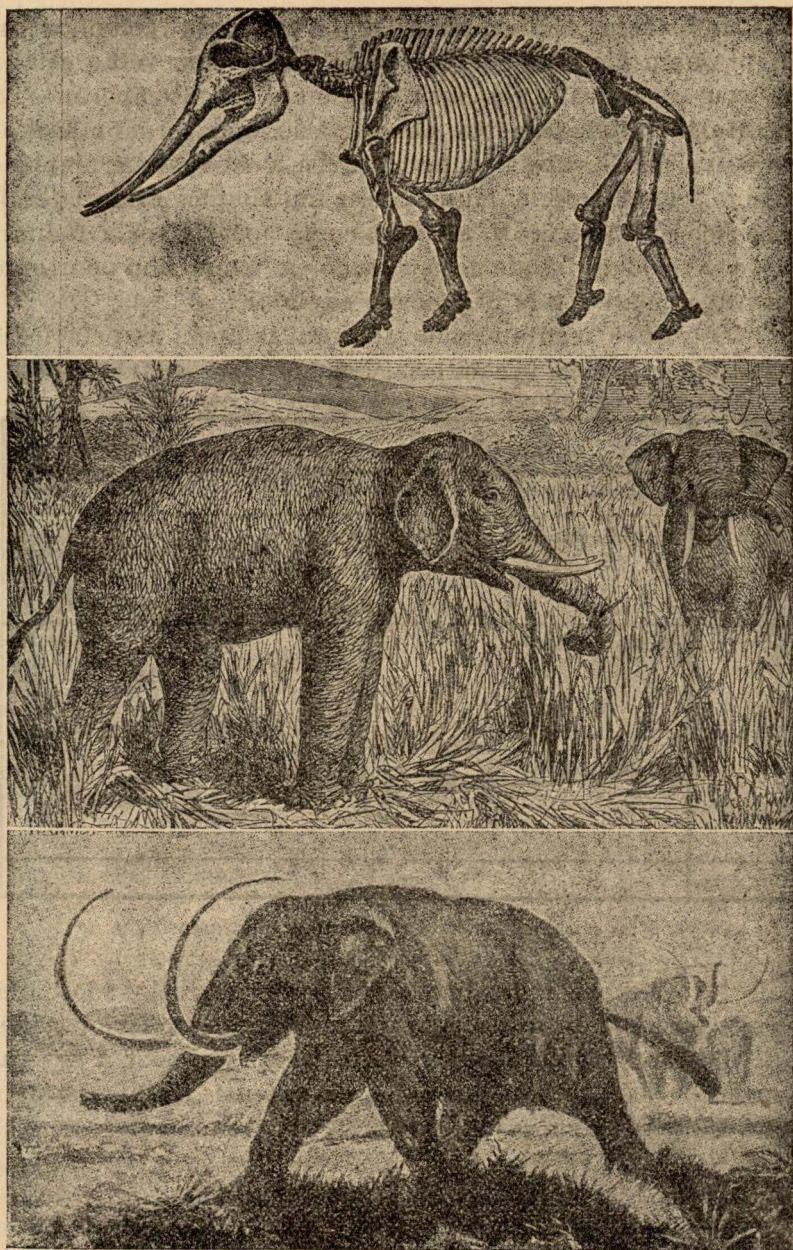
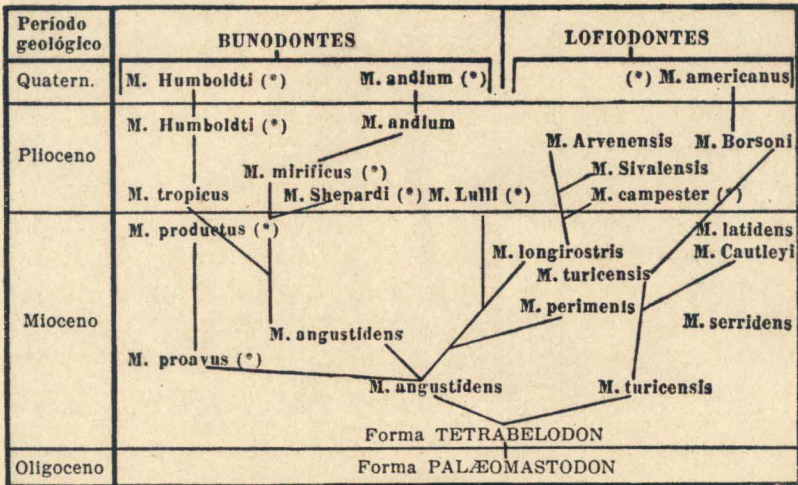


Fig. 25 — Do alto: esqueleto de *Tetrabelodon angustidens*; *Elephas indicus*, atual; restauração do *Mastodon americanus*.

“sas inferiores rudimentares, molares pouco complicados. Representa êle uma sobrevivência tardia dum velho estado de cousas, enquanto que seu congênere e contemporâneo, o **M. Humboldti**, representa, ao contrário, uma forma mui progressiva dum grupo destinado, aliás, a desaparecer rapidamente. Esta espécie, longe de ser um simples ramo lateral, inserido no ramo do **M. andium**, como poderíamos acreditar, deve ter sido destacada de seu grupo em tempo mui oportuno, provavelmente desde o Mioceno superior”.

“O gráfico seguinte, onde figuram também as principais espécies européias e asiáticas, resume essas considerações:



As espécies americanas estão marcadas por asterístico (*).

“Na Europa, o Mastodon de dentes mamelonados, que lembra mais o **M. andium**, viveu no Plioceno inferior e médio, portanto numa época provavelmente anterior à das camadas de Tarija. Esse **Mastodon arvernensis** é mais evoluído que a espécie americana, por seus molares tetralofodontes; está sensivelmente no mesmo plano, por suas defesas que conservam uma faixa de esmalte mui nítida”.

“Enquanto que na Ásia e Europa numerosos Elefantes sucederam aos Mastodontes, na América do Norte desenvolveram-se Mastodontes (**M. americanus**) de molares forma-

“dos por cristas paralelas (Fig. 20), de defesas recurvadas, “como as do Mamutes, em consequência duma adaptação semelhante, Mastodontes êsses originados de formas européis “mais antigas (**M. Borsoni**); os Mastodontes de dentes “melonados persistiram na América do Sul. Por uma lei mui “geral da evolução, as formas primitivas dos Vertebrados ter- “restres sobreviveram, nas regiões mais tropicais, provavel- “mente por causa da persistência dum clima quente e úmido. “Quando um período sêco sobreveio, elas desapareceram, como “se extinguiram os Cavalos e os grandes Desdentados”.

— Tendo traçado nas linhas acima os caracteres gerais dos Mastodontes e procurado explicar, por intermédio de Boule, a origem dos Mastodontes sul-americanos, em particular, vamos agora estudar as formas encontradas no Rio Grande do Sul, comparando-as com as demais formas fósseis americanas.

O Mastodonte de Iraí

Nos fins do ano de 1936, foram encontrados em Iraí, região de águas termo-minerais do Estado, próxima da fronteira com Santa Catarina, por engenheiros que alí procediam a uma grande escavação, destinada às obras de beneficiamento das instalações balneárias daquela estação, diversos ossos de mamíferos fósseis, inclusive despojos de Mastodonte.

Entrevistado pelo “Diário de Notícias”, de Pôrto Alegre, declarou o Dr. Pereira da Costa, um dos engenheiros a cujo cargo estavam aquelas obras:

“A 2,30 mts. de profundidade, encontrou-se um compacto “lençol de eruptivos, por cujas fendas brotavam águas fortes- “mentemente mineralizadas. Mais fundo, foram achados seixos “rolados, ao lado dos quais os trabalhadores encontraram nu- “merosos ossos. Conseguimos alguns, pois os demais foram “quebrados ou se desfizeram. Pudemos constatar que se trata “dum animal gigantesco”.

“Ordenei, então, que o trabalho fôsse feito com o maior “cuidado. Assim, em possível estado de conservação, pôde- “se recolher inúmeras peças de grande interêsse para os es- “tudo paleontológicos. Entre essas destacava-se um molar

“de tamanho incomum, uma vértebra de mais de 15 centímetros e uma costela cujo tamanho era maior que a de um boi. “A classificação destes ossos somente poderá ser feita por “eruditos. Leigo de conhecimentos mínimos da matéria, ousou, “entretanto, dar uma opinião. Creio que se trate dum Mamute. Achei, também, vários indícios da presença dos ancestrais da anta e do veado. Da riqueza da bacia fossilífera tenho certeza. Para o trabalho que fazia, era necessário “fazer um grande valão. A cinco metros do seu início, foi “achada a primeira ossada. A 60 metros, foi achada outra. “Esta segunda, pude apurar, examinando os dentes e os ossos, “é de idade muito superior à primeira”.

“Tratei, na medida das possibilidades existentes, de conservar essas ossadas. Infelizmente, várias peças foram estragadas. Carecíamos de recursos usados para a sua conservação, uma vez expostas ao ar e à luz. De regresso, “trouxe duas caixas de fósseis que entreguei ao Museu do “Estado, onde poderão ser examinados por conhecedores, enriquecendo, assim, a grande coleção da secção de ciências “naturais”.

“O terreno daquela zona pertence ao período triássico, de “formação marinha. Nêle se processaram várias evoluções “da zoologia. Dessa escala, os fósseis encontrados dão plena “segurança. Julgo que, no período antediluviano, se achava “localizado naquela zona algum grande bebedouro. A água, “rica em cloreto, devia atrair animais de todas as classes. “Alí, possivelmente, se registaram grandes combates, o que “permite se esperar que grande número de esqueletos alí se “encontrem. Encontrei alguns ossos e dentes quebrados, de “forma tal, que permitem assegurar terem sido em combates “violentos”.

— Examinamos, no Museu do Estado, tais ossos. Não se trata de restos dum Mamute, como, por engano, acreditou o ilustre Dr. Pereira da Costa. Aliás, como é do conhecimento dos paleontologistas, o Mamute não desceu, em nenhum dos continentes em que viveu, para o sul da linha equatorial. Na

que viveram as espécies ou variedades próprias do nosso con-

tinente (*Elephas columbi*, *Archidiskodon imperator*). Pelo menos é esta a opinião firmada até hoje entre os estudiosos da Paleontologia.

— Dirigimos a nossa atenção principalmente para cinco das peças ali encontradas: um fragmento do ramo direito da mandíbula, com uma parte do ramo montante (Plancha XX), um dente molar, uma rótula e uma vértebra.

O aspecto dos ossos, bem como o dos dentes, dá a impressão de que foram submetidos à ação dum calor intenso, pois, à primeira vista, parecem calcinados.

Os dentes apresentam uma côr negra bem pronunciada que cobre tôda ou quase tôda a superfície da coroa. Um dêles está em pedaços e do outro só resta a coroa que não está completa, apresentando na extremidade posterior um sinal de fratura vertical, que ocupa tôda a largura do dente e se estende, na altura, a mais da metade da coroa (Plancha XX). Procuramos limpar um dos fragmentos dentários com uma pequena escôva, ligeiramente humedecida, desprendendo-se então fortíssimo cheiro de azinhavre. No fragmento mandibular, notam-se dois alvéolos bem distintos e sinais de um terceiro, assim como restos das raízes do último molar. A rótula que identificamos é, de tôdas as peças, a melhor conservada, estando apenas lascada num dos bordos. A vértebra está partida ao meio, pelo plano horizontal que passa pelo eixo do canal medular; é, sem dúvida, da região sacra.

A peça mais característica e, portanto, a mais interessante é o molar do qual resta parte da coroa. Este dente, no estado em que está, é tetratubercular, isto é, apresenta duas colinas transversais, decompostas cada qual em dois tubérculos ou mamelões de marfim, um dos quais está truncado, revestidos por uma espessa camada de esmalte que, aliás, cobre tôda a coroa. Apresenta ainda o molar em questão um minúsculo tubérculo intermediário, situado entre os quatro principais, bem como um outro, quase desaperecebido, no plano de fratura vertical.

Tal dente, não há dúvida, pertenceu a um **Mastodonte** e, por sua coroa mamelonada, lembra a morfologia dos molares dos proboscidianos mais primitivos, das camadas flúvio-ma-

rinhas dos Faium do Egito, isto é, do *Moeritherium* (Eoceno superior e Oligoceno), *Palaeomastodon* e *Phiomia* (Oligoceno), cuja evolução já se fazia francamente no sentido Mastodonte, como já vimos.

Zittel, o grande mestre alemão, não considera, para os Mastodontes, como sabemos, senão duas formas de molares: zigolofodontes e bunolofodontes. O molar que estudamos não é, evidentemente, zigolofodonte, pois não apresenta colinas transversais simples mas, sim, decompostas em tubérculos cônicos, em forma de mamelões. É, pois, segundo Zittel, **bunolofodonte**, embora, na nomenclatura de outros autores, possamos considerá-lo simplesmente como **bunodonte**. É um dente de forma quadrangular.

O prof. Tupí Caldas (26) acredita que o molar em questão não tenha tido mais do que os quatro tubérculos notados, isto é, que o sinal de fratura que apresenta na parte posterior não indique senão o lascamento do esmalte, no mesmo bordo, ou a existência dum prolongamento em forma de talon. Si assim fôsse, o dente em estudo não teria sido mais que tetratubercular, isto é, guardaria perfeitas “relações de estrutura anatômica com os dentes do *Moeritherium Lyonsi*”, como diz o mesmo professor, embora seja o seu volume muito maior que os molares dêste, que não tinham senão 3 a 4 centímetros de diâmetro ântero-posterior máximo, enquanto que o molar do Mastodonte de Iraí, embora fraturado, mede 8,5 cms., no mesmo sentido.

A nosso ver, o molar de que nos ocupamos teria tido mais do que quatro mamelões, isto é, mais uma ou até duas colinas transversais, formada cada uma por um par de mamelões ou, em outras palavras, teria apresentado 6 ou mesmo 8 tubérculos ou mamelões, tendo sido fraturado em seus $2/3$ ou, talvez, ao meio. Aliás, o plano de fratura que se nota em seu bordo posterior inclui um pequeno tubérculo intermediário, perfeitamente semelhante ao que se nota na parte inteira do dente e situado em idênticas condições daquele. Acreditamos mesmo que os fragmentos julgados como partes de outro dente não sejam senão fragmentos da outra parte ou metade do molar em aprêço.

Num trabalho que apresentamos para o “Dicionário Histórico, Geográfico e Etnográfico Brasileiro”, ainda inédito, falando do dente em questão, dissemos:

“Para um melhor estudo, comparemos a forma a que o “prof. Tupí Caldas deu a denominação de **Bunomastodon iraiensis** com as demais formas de Mastodontes sul-americanos, procurando identificá-la com alguma destas”.

“O **Mastodon andium** Cuvier (**Cordillerion** ou **Dibelodon andium** — o Mastodonte das cordilheiras), próprio das regiões elevadas, especialmente adaptado à vida dos altos planaltos andinos (Equador e Bolívia), tinha os molares estreitos, com três ou quatro cristas ou colinas transversais e conulos (tubérculos ou denticulos) médios nos vales, os quais, no desgaste exibiam simples desenhos em forma de fôlha de trevo. Os seus premaxilares eram mui afastados entre si, do que resultava um afastamento também grande e particular dos colmilhos que eram retorcidos e apresentavam larga faixa de esmalte (grupo **Dibelodon**, de Cope). O **M. andium**, a-pesar-de apresentar apenas dois colmilhos superiores, conservava ainda muitas afinidades com os Mastodontes do grupo **Tetrabelodon**, de Cope, isto é, Mastodontes de quatro defesas, do Mioceno e Plioceno da América do Norte, dos quais mui provavelmente descendeu (Fig. 26)”.

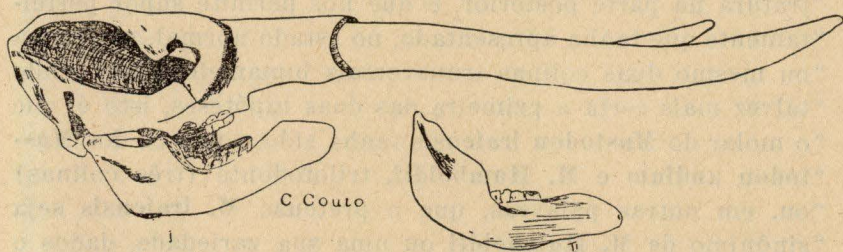


Fig. 26 — **Mastodon andium** — I, crânio; II, mandíbula incompleta. Tarija (planalto boliviano — segundo M. Boule e Thénévin).

“O **M. Humboldti** Cuvier ou **M. brasiliensis** Lund (= **Cuvierionius** ou **Stegomastodon Humboldti**) é comum no pampa argentino e uma forma própria das planícies baixas e estensas, sendo raro nas regiões montanhosas. É uma forma morfológicamente mais evoluída no sentido elefanteoide que

“a anterior e do que o *M. americanus* ou *ohioticus*, do Pleistoceno norte-americano. A sua mandíbula era curta, sem indicio de colmilhos, sendo os colmilhos superiores simplesmente curvados, livres de faixas de esmalte; os dentes apresentavam, quando desgastados, duplas figuras de trevo, sendo bem maiores que os do *M. andium*”.

“Ambas as formas sul-americanas (*M. andium* e *M. Humboldti*) são do tipo **bunodonte** e **trilofodonte** e consideradas por muitos autores como formas de adaptação a meio físico-geográficos diferentes. Segundo H. F. Osborn, ambas descendem do *Phiomia Osborni*, por intermédio do *Serridentinus productus* (Fig. 22)”.

“O molar de Iraí, como vimos, é do tipo **bunodonte** ou **bunolofodonte**, segundo Zittel, e, portanto, identifica-se, morfologicamente, com os molares de ambas as espécies básicas sul-americanas de Cuvier, supracitadas. No estado em que está, apresenta, como já dissemos, apenas duas colinas transversais, isto é, é **bilofodonte**, sendo as duas colinas decompostas cada uma em dois tubérculos em forma de mamelões (**buno-lofodonte**), caráter particular das formas tronco mais primitivas, do Eoceno e Oligoceno egípcios, ainda não verificado no gênero *Mastodon*, propriamente dito (*). Entretanto, como já mostramos, apresenta êle evidente sinal de fratura na parte posterior, o que nos permite supor perfeitamente que tenha apresentado, no estado normal, mais uma ou mesmo duas colinas transversais **bimamelonadas**, sendo talvez mais certa a primeira das duas hipóteses, isto é, que o molar do *Mastodon iraiensis* tenha sido, como os dos *Mastodon andium* e *M. Humboldti*, **trilofodonte** (três colinas) ou, em outras palavras, que o pretense *M. iraiensis* seja sinônimo de *M. Humboldti* ou uma sua variedade, dados o grande volume de seu dente e o fato de que o *M. andium*, como parece certo, ainda não foi encontrado em sedimentos de planície e fora da região andina equator-boliviana, enquanto que o primeiro é uma espécie própria das regiões baixas, de planície, embora tenha sido constatada esporadi-

(*) Referimo-nos aqui não à forma **bunodonte** mas ao caráter **bilofodonte**.

“camente a sua presença a 2.800 metros de altitude, no Equador, segundo Boule (23), fato êsse que nos permite supor também que, fora da região vizinha dos Pampas, onde seus restos são abundantes, tenha o **M. Humboldti** vivido também no planalto sul-riograndense da Serra Geral e, portanto, na região de Iraí, cuja altitude acima do nível do mar não chega, provavelmente, nem a 400 metros (*)”.

“Aliás, não seria esta a primeira descoberta de restos de **M. Humboldti** no Brasil, visto que o **M. brasiliensis** Lund, do planalto mineiro, deve ser — segundo Liais (4) — considerado como sinônimo daquele”.

— Como não dispunhamos de elementos para comparação, nem de bibliografia especial, foi com reservas, porém, que atribuímos ao Mastodonte de Iraí a denominação específica de **M. Humboldti**, razão por que enviámos fotografias e descrições de seu molar a diversas autoridades no assunto, assim como a alguns museus de História Natural, solicitando opinião a respeito.

— O célebre paleontologista alemão F. von Huene atribuiu o dente ao gênero **Mastodon** mas abasteve-se de opinar sobre a espécie, por estar a peça mui fragmentada:

“Die mitgesandten Photogramme sind wohl erkennbar. In dem einen Falle handelt es sich um einen Zahn der Gattung **Mastodon**; um aber die Art zu erkennen, ist das Fragment zu klein”.

— Sir Arthur Smith Woodward, o grande cientista britânico, assim se expressou:

“The teeth of **Mastodon** in the photograph are rightly named, but it would be difficult to name the species”.

— Já o Dr. Garibaldi J. Devincenzi, diretor do Museu de História Natural de Montevideu, achou inteira semelhança entre as peças do Mastodonte de Iraí e as correspondentes à espécie **Stegomastodon Humboldti**, acrescentando:

“Tengo aquí en el Museo una gran cantidad de piezas de **Stegomastodon** que he clasificado yo y controlado Kraglie-

(*) A sede do município (Iraí) tem 225 metros de altitude.

“vich; y haciendo una comparación — cierto que insuficiente “en tales condiciones — las encuentro muy semejantes”.

— Outra não é a opinião do prof. Mathias Gonçalves de Oliveira Roxo, do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, figura de grande projeção no cenário científico nacional:

“Sôbre o dente cuja fotografia me enviou, tudo leva a “afirmar ser um dente de *Cuvieronius brasiliensis* Lund (an-“tigo *Mastodon Humboldti*)”.

— O Sr. Walter Granger, preparador dos Mamíferos fósseis do Departamento de Paleontologia do American Museum of Natural History, de New-York, escreveu-nos:

“Of the photographs wich you have forwarded, one set “is of an undoubted *Mastodon* tooth. As not more than half “of the tooth is present it would be difficult to make an “exact specific determination. If you should, at some future “time, secure a complet molar we would probably be able to “identify the genus and species more satisfactority”.

— O Dr. Angel Cabrera, Chefe do Departamento de Paleontologia (Vertebrados) do Museu da Universidade Nacional de La Plata (Argentina), assim se expressou:

“Las figuras representan evidentemente restos de *Stegomastodon*, pero las fotografias no permiten apreciar la “especie. En general, es muy aventurado clasificar restos fósiles por simples figuras, por buenas que éstas sean”.

— O Dr. Martin Doello Jurado, diretor do Museu Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, de Buenos Aires, respondeu-nos:

“Respecto de su consulta sobre los molares de *Mastodon* de los cuales agrega un cliché, creemos, de acuerdo “con el prof. Bordas, que se trata más bien de *Cuvieronius brasiliensis* (Lund, 1842), en tanto que puede juzgarse por “esas fotos, pues en este caso, como Ud. comprenderá facilmente, la determinación no puede ser segura. La clasificación de los *Mastodontes*, aún disponiendo de ejemplares “más completos y de la bibliografia, ofrece aún grandes dificultades”.

— Do exposto, vemos que tôdas as autoridades que consultámos não têm dúvida em classificar o dente no gênero

Mastodon mas, quanto à espécie, abstêm-se muitos de opinar, enquanto que todos os outros naturalistas que, sob o último ponto de vista, expressaram sua opinião, são acordes em atribuir ao Mastodonte de Iraí à espécie **M.** ou **Stegomastodon Humboldti**, o que vem confirmar a nossa opinião.

— Diz o Dr. Pereira da Costa — como já vimos — que os terrenos da zona de Iraí são de formação triássica, marinha.

Podemos afirmar, porém, que os sedimentos em que foram encontrados os fósseis de mamíferos são de formação pliocênica ou pleistocênica.

O ilustre prof. Tupí Caldas acredita que tais terrenos sejam de origem pliocênica, sendo possivelmente triássicos os circundantes e mesmo o inferior, isto é, que os sedimentos que o formaram são provenientes do desgastamento produzido pelas águas no terreno triássico primitivo, durante o período Plioceno. Para tal afirmativa, baseia-se o citado professor na descoberta, com as ossadas, de **cinerites** ou restos de cinzas vulcânicas. Sabemos, no entanto, que as cinerites são também encontradas até em terrenos de origem permeana mas, como são igualmente abundantes nos terrenos pliocênicos, cujo período foi fértil em erupções vulcânicas, a sua coexistência com restos de Mastodontes que, na América do Sul, pelos menos não existiram antes do Plioceno superior, no máximo, e se extinguiram no Pleistoceno, permite-nos considerar também como pliocenas as cinerites de Iraí e, portanto, os terrenos em que foram encontradas, juntamente com os fósseis.

Aliás, não podemos compreender a existência de restos de Mastodontes no seio de terrenos triássicos, a não ser que expliquemos tal fenômeno por meio de possíveis convulsões geológicas dos terrenos, que teriam incluído no seio das camadas do período Triássico os restos de animais que viveram milhares ou milhões de anos depois de sua formação, isto é, no Plioceno superior ou Pleistoceno inferior e médio.

“Não esquecendo que, nos tempos pliocênicos, as rochas “sedimentárias da região alta do Estado do Rio Grande do “Sul foram atravessadas pelas erupções vulcânicas do tipo do

“basalto, do traquito, do andesito, bem como, de fonolito e “labradorito, fato geológico que atinge ao território da Pre-“feitura de Iraí, encontrariíamos argumento para afirmar da “existência de formação pliocênica, na qual foram descober-“tos os restos de um Mastodonte, recolhidos pelo dr. Pereira “da Costa (26)”.

— Devemos lastimar o fato de que os ossos ora recolhi-
dos ao Museu do Estado tenham sido exumados do jazigo sem
as devidas precauções, estando todos partidos, fragmentados,
devido à violência dos golpes de picaretas, etc. Entretanto,
não devemos, nem podemos, culpar disto os engenheiros que
cuidaram de sua extração, pois, como diz o Dr. Pereira da
Costa, careciam de recursos técnicos especiais, para a sua
exumação, assim como para garantir a sua conservação, uma
vez expostos à ação dos agentes atmosféricos. Aliás, o fim
que levou até Iraí os ditos engenheiros não foi, como sabe-
mos, o de explorar jazigos fossilíferos mas o de construir
um balneário modelo. Não poderiam, pois, estar aparelha-
dos para procederem a exumação científica dos fósseis e nem
para garantirem a sua conservação, uma vez sujeitos às in-
fluências dos agentes atmosféricos. Devemos, antes, louvá-
los pelo interêsse tomado no recolhimento das ossadas. Ao
Museu do Estado cabe, agora, a tarefa de zelar pela conser-
vação de tais peças, preparando-as convenientemente, afim
de que não venham a se desfazerem em pó, com o correr do
tempo. Para tal, é necessário dar aos ossos, na medida do
possível, a sua antiga consistência dura e elástica natural,
impregnando-os de gelatina.

— A seguir, daremos as medidas das peças fósseis em
questão:

Molar — Altura acima do alvéolo (presumível) 6 cms.
Diâmetro ântero-posterior máximo, na coroa 8,5 cms.
Diâmetro transversal máximo, na coroa 7 cms.
(N. B.: estas medidas correspondem ao estado
atual da peça).

Alvéolos — Estando a mandíbula mui fragmentada,
não nos foi possível tirar suas medidas especiais.

As medidas dos alvéolos que observamos são:

Diâmetro transversal máximo: não pode ser medido, visto faltar a tábua interna do fragmento mandibular.

Diâmetro ântero-posterior máximo:

Alvéolo anterior 2,8 cms.

Alvéolo posterior (último) 3 cms.

Rótula — Medidas longitudinais:

Grande diâmetro da rótula (da extremidade superior à extremidade inferior) 12,8 cms.

Medidas transversais:

Diâmetro transversal máximo da rótula (do bordo externo ao bordo interno, tomado no meio da rótula) 12,5 cms.

Diâmetro ântero-posterior da rótula (do centro da superfície articular ao centro da face anterior) 6,5 cms.

— Informou-nos, agora, o Dr. Pereira da Costa que os restos acima descritos pertenceram, pelo menos, a dois indivíduos.

Além dessas peças, observamos ainda um pequeno fragmento de costela, cuja largura é de 6,5 cms.

— Numa de nossas inúmeras visitas ao Museu do Estado, tivemos ocasião de descobrir, entre diversos fragmentos de fósseis, amontoados num canto do porão, parte dum osso longo, que julgamos ser uma tíbia, e de um molar que, como a tíbia, atribuímos ao gênero **Mastodon** (Plancha XXI).

Estas peças, como as anteriormente descritas, estão, infelizmente, mui maltratadas e, o que é pior, ignora-se em que localidade foram descobertas, sabendo-se apenas que provieram do interior do Estado.

Creemos que o molar em estudo tenha pertencido ao ramo direito da mandíbula e que seja o último (3.º) da série, visto apresentar, na extremidade posterior, um prolongamento em forma de **talon**.

Resume-se o dito molar a um fragmento da coroa que apresenta duas colinas transversais, decompostas, cada uma,

em dois mamelões; um pequeno tubérculo ou mamelão intermediário nota-se entre os quatro principais.

Na extremidade anterior da peça, nota-se um sinal indubitável de fratura, que ocupa toda a largura da coroa e que se eleva, no centro, até quase attingir a altura da colina transversal adjacente.

É, pois, evidente que a coroa dentária possuiu, pelo menos, mais uma colina ou lofo transversal, decomposta, como as persistentes, em dois tubérculos ou mamelões, isto é, que o molar em estudo foi, pelo menos, trilofodonte.

As suas medidas são:

Diâmetro ântero-posterior máximo, na coroa.....	10 cms.
Diâmetro transversal máximo, na coroa.....	7,8 cms.
Altura máxima acima do alvéolo (presumível)....	6,5 cms.

(N. B.: As medidas correspondem ao estado atual da peça).

— Nota-se, sobre a camada de esmalte, uma delgada crosta de cimento que se insinua pelos vales mas não chega a attingir o cume das colinas.

Por sua morfologia, de tipo bunolofodonte, o dente em estudo lembra perfeitamente o molar do Mastodonte de Iraí, embora seja de volume um pouco maior que o dêste, de modo que nos parece possível atribuí-lo à mesma espécie (**M. Humbolti**), assim como o fragmento tibial que o acompanha.

Esta última peça, que nos parece estar reduzida a $\frac{1}{3}$ de seu comprimento original, tem as seguintes dimensões:

Diâmetro máximo da cavidade cotilóide.....	13,2 cms.
Idem, menor	11 cms.
Comprimento máximo do fragmento.....	25,5 cms.

— Damos aquí por terminada a primeira parte de nosso estudo, isto é, da Palæo-Zoologia do Rio Grande do Sul.

— Entraremos, a seguir, na segunda parte, isto é, no estudo da Palæo-Botânica.

2.^a PARTE: PALÆO-BOTÂNICA

A flora fóssil do Brasil é ainda pouco conhecida. No Sul do país, distingue-se primeiro a flora dos **Glossopteris** (Plancha XXV), característica do Permeano da chamada **Terra da Gondwana** que, naquela época geológica, segundo alguns geólogos, se estendia do Brasil, ou melhor, da América do Sul à Austrália, passando pela África, sem interrupções prováveis (*). Depois, notam-se os **Gangamopteris**, fetos arborescentes, como os **Glossopteris**.

Ao gênero **Glossopteris** Brongniart, pertencem — segundo Zeiller (27) — fetos de frondes simples, talhe medíocre, contôrno perfeito, espatulado ou oval-linear, progressivamente estreitadas para a parte inferior e providas duma nervura mediana nítida, principal, da qual partem nervuras secundárias oblíquas, arqueadas, cujas múltiplas anastomoses constituem uma rede de malhas alongadas (Plancha XXV — n.º 1).

Esses fetos pertencem à família dos dictyopterídeos.

“Os caules dos **Glossopteris** sustentavam, além das frondes supracitadas, escreve Pelourde (28), pequenas escamas, “análogas a essas últimas, mas às vezes totalmente desprovidas de nervura mediana (Plancha XXV — n.º 2)”.

Segundo Zeiller, os rizomas conhecidos sob o nome genérico de **Vertebraria** Royle (Plancha XXV, n.º 3), caracterizados por seus sulcos longitudinais mais ou menos profundos, cortados, a curtos intervalos, por sulcos transversais, correspondentes aos pontos de inserção das frondes, cuja interpretação permaneceu longo tempo enigmática, são propriamente os rizomas ou caules subterrâneos de **Glossopteris**. Diz, porém, Pelourde (28) que “Seward figurou recentemente um espécime mui curioso, diferente dos estudados por Zeiller e Oldham, no qual mostrava numerosas folhas de **Glossopteris Browniana** fixadas a um eixo cujo aspecto não coincidia absolutamente com o dos **Vertebraria**”.

(*) Vide apêndice: “Considerações sobre a teoria de Wegener” e “A Biogeografia e a Evolução”.

Parece que os **Glossopteris** datam da época hulhífera, pois os fósseis mais antigos que se conhecem foram achados nas camadas hulhíferas da Austrália; caracterizam o Permocarboneífero ou o Permocarboneífero da maior parte do hemisfério meridional (América do Sul, África do Sul, Madagascar, região australo-indiana) e — segundo parece — não sobreviveram ao Rético (*).

“Enfim, detalhe de maior interesse, sua presença foi indicada por Amalitzky no Permiano superior do governo de Vologda (Rússia setentrional), em companhia dos **Gangamopteris major** Feist. e **cyclopteroides** Feist., assim como “de numerosos **Vertebraria** e répteis pertencentes aos gêneros **Pareiasaurus** e **Dicynodon** (28)”.

“Essas camadas de **Glossopteris**, que Amalitzky denominou “andar glossopteriano”, estavam cobertas por outras, “da época do Zechstein (**) superior, e as que existiam abaixo delas pertenciam ao Permiano inferior. Elas parecem “ser “homotáxicas” ao sistema do Karoo inferior da África do Sul, que encerra numerosos Lamelibrânquios análogos “aos dos “andar glossopteriano”. São igualmente “homotáxicas” ao sistema das Gondwanas inferior da Índia. A “flora dita “de **Glossopteris**” não era então confinada unicamente no hemisfério sul, numa certa época, pelo menos”.

— Os **Gangamopteris** são, como os **Glossopteris**, dos quais diferem principalmente por suas frondes simples, desprovidas de nervura mediana (Plancha XXV, n.º 4), fetos dictyopterideos. A nervura central das frondes ou folhas é substituída por nervuras paralelas, no sentido vertical, mais ou menos apertadas umas contra as outras, anastomosadas

(*) Rético (de Rhetico) — Subdivisão mais antiga do Jurássico inferior ou Lias.

(**) Zechstein — “No fim da época permiana produziu-se — diz Gignoux (29) — uma última modificação geográfica. Em toda a Alemanha do N. e Inglaterra estendeu-se um grande mar interior, em cujo fundo depositaram-se calcários dolomíticos, fácies frequente nos depósitos d’água concentrados. A esta rocha, mui diferente das dos andares precedentes e coberta por grandes formações salinas, os geólogos alemães denominaram “Zechstein”.

em alguns pontos, sendo as nervuras laterais arqueadas, anastomosadas, formando no conjunto uma rede de longas malhas.

Este gênero teve, no tempo, uma existência menor que o precedente (*Glossopteris*), pois apareceu no Hulhífero superior, desaparecendo no Permiano ou no Trias mais inferior.

— Sob a última camada de hulha duma jazida permeana do vale do rio Jaguarão, no Rio Grande do Sul, Nathaniel Plant descobriu numerosos sinais de plantas fósseis, numa camada de carbonato de ferro e eschistoide. Entre essas plantas, reconhecem-se numerosos fétos e restos de *Licopodiaceas* arborescentes e de *palmeiras*. Carruthers, que examinou alguns dos fósseis extraídos de tal camada, dêles descreveu três espécies, sob os nomes de *Flemingites pedroanus*, *Odontopteris plantiana* e *Noeggerathia obvata* (Plancha XXV). A primeira é uma lycopodiácea de espécie nova, peculiar a êsse depósito, e poderia ser tomada, à primeira vista, por um *Lepidodendron* (*) mas dêstes se distingue, segundo Carruthers, por suas escamas que não mostram impressão por superfícies articulares, permanecendo a base do petiolo permanentemente presa ao caule.

“É duvidoso — escreve Liais (4) — que os pequenos corpos chatos, considerados por Carruthers como os esporângios “desta planta, a ela tenham pertencido realmente”.

A segunda espécie é um feto odonpterídeo, igualmente novo, peculiar ao depósito em questão e associado a outros fetos dos gêneros *Glossopteris* e *Sphenopteris*.

A terceira espécie é uma palmeira do grupo das *Cicadineas*.

Acharam-se, mais, algumas *Calamitas* (equisetíneas).

“Evidentemente — diz Liais (4) — as diversas formas indicadas acima aproximam-se das formas conhecidas nos depósitos da época hulhífera e nos das hulhas do Trias e dos depósitos jurássicos”.

(*) Alguns autores designam essa lycopodiácea sob o nome de *Lepidodendron pedroanum*.

— No Trias de Santa Maria, foram descobertos restos de madeiras fósseis petrificadas que o Dr. White referiu ao gênero **Dadoxylon**, de Endlicher, pertencente ao grupo das Coníferas. Sob o nome genérico de **Dadoxylon** são geralmente designadas as madeiras fósseis de Coníferas, das épocas Paleozóica e Secundária, de estrutura idêntica à das Araucárias mas que não podem ser reconhecidas como madeiras de Cordaiteas.

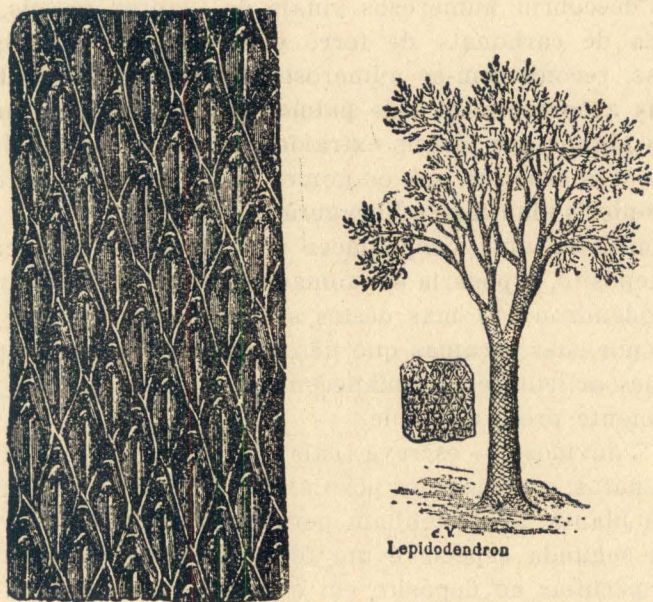


Fig. 27 — **Lepidodendron** — À esquerda: parte da superfície do caule; à direita: a planta restaurada.

Muitas outras descobertas de madeiras fósseis petrificadas têm sido efetuadas no Rio Grande do Sul mas ignoramos si têm sido tais fósseis estudados.

O Museu Estadual “Júlio de Castilhos” possui, aliás, muitos pedaços de troncos fósseis, petrificados, ainda por classificar.

APÊNDICE

A — Notas sôbre despojos de répteis fósseis

Por Axel Loefgren (15)

"I) Prosseguindo, no Gabinete de Preparações da Secção de Paleontologia, ao trabalho de recomposição dos despojos de vertebrados fósseis, há tempos coletados em Santa Maria, Rio Grande do Sul, tivemos ocasião de terminar, nestes últimos dias, o preparo de uma peça bem interessante, digna do registo que se segue:

"Logo à primeira vista, se constata tratar-se de uma vértebra armada de conspícua espinha neural, um tanto inclinada para trás, o que nos leva supô-la da região dorsal. Essa espinha, que mede cêrca de duas vezes a altura do centrum ou corpo, é bem forte, mais larga e mais grossa no extremo distal, tem a forma de uma espátula, dando assim ao conjunto um aspecto pouco vulgar."

"E' também esta vértebra dotada de amplas diapófises que se projetam lateralmente para formar expansões muito pronunciadas, semelhantes a asas ligadas ao corpo ou centrum bem proporcionado, o qual, tendo forma quase circular, apresenta ao alto, entre estas, a espinha neural e o próprio centrum, o arco neural elíptico, com o maior eixo no sentido da altura."

"A vértebra é nitidamente amphicoelica, como acontece geralmente aos répteis paleozoicos e não tem espessura muito pronunciada."

"As suas prezigapófises e postzigapófises são bem desenvolvidas, apresentando bastante superfície de contacto

para os encaixes. As primeiras, na face anterior, estão colocadas junto e ao alto do arco neural, na junção dêste com as diapófises, tendo de permeio um ângulo de 30° aproximadamente. Não são mui altas, porém ligeiramente encurvadas e sua crista tem cêrca de duas vezes a sua altura.”

“Já as postzigapófises, na face posterior, acham-se na raiz da espinha neural, pouco acima do arco neural, formam na sua base um ângulo agudo e suas cristas são curtas e pouco elevadas, não alcançando as suas bases a junção das diapófises, nem tão pouco o arco neural, do qual se acham separadas por um sulco estreito e não mui profundo.”

“Passamos em seguida a registrar algumas das suas medidas:

Espinha neural

Altura	0,164
Larg. no 1.º têrço	0,043
Larg. no centro	0,038
Larg. na raiz	0,0325
Esp. na extr. sup.	0,0239
Esp. no centro	0,0126
Esp. na raiz	0,0207

Arco neural

Altura	0,043
Largura	0,023

Centrum ou corpo

Altura	0,069
Largura	0,092
Espessura	0,041

Diapófise

Comprimento	0,0768
Largura da base	0,051

Espessura na extr.	0,013
Espessura na base	0,007
Distância entre as extr.....	0,160

Prezigapófise

Comprimento da crista	0,040
Altura da base à crista	0,020
Dist. entre as extr. sup.	0,059
Dist. entre as extr. inf.	0,025

Postzigapófise

Comprimento da crista	0,0236
Altura da crista	0,0094
Dist. entre as extr. sup.....	0,0130
Dist. entre as extr. inf.....	0,0130

Vértebra, altura total 0,276

“A peça em aprêço foi, com as suas congêneres da coleção de fósseis do Serviço Geológico e Mineralógico, retirada da escavação II na sanga “A”, no local conhecido por “Alemôa”, em Santa Maria da Bôca do Monte — Rio Grande do Sul. Várias outras partes, procedentes da mesma escavação, já foram identificadas como de *Dicynodontes*, sendo bastante provável que esta também o seja, pois apresenta semelhanças com as que se podem ver na fotografia do exemplar colhido naquele local e reconstituído pelo prof. F. von Huene, que o classificou como *Stahleckeria potens*, atualmente exposto no Museu da Universidade de Tübingen.”

“II) Procedente de Santa Maria da Bôca do Monte, encontra-se na coleção de fósseis do Serviço Geológico e Mineralógico, uma peça que com outras, há tempos, foi, pela turma de pesquisas e coleta de vertebrados fósseis no Estado do Rio Grande do Sul, a meu cargo, retirada da escavação II na sanga “A” (“Alemôa”), obedecendo os procesos estabelecidos pela técnica usual.”

“Preparada a sua embalagem, por meio das bandagens gessadas, foi remetida à sede do Serviço Geológico e Mineralógico, aquí chegando em condições algo precárias, pois, embora completa, achava-se bastante fragmentada, provavelmente em virtude dos embates sofridos nos transportes, agravados ainda pelas contrações da argila em que se achava encaixada, provocadas pela perda de umidade.”

“Após um longo e paciente trabalho de consolidação, consistindo principalmente na repetida aplicação de gomalaca, conseguimos efetuar a sua recomposição e parcial restauração, montando-a em seguida sôbre uma base de gesso, ficando destarte mais garantida para o futuro.”

“O espécime em aprêço, algo avantajado, porém tendo partes bastante delgadas e frágeis, constitue o ramo do lado direito da cintura pélvica, composta dos três elementos: ílion, ísquion e pubis, cujo conjunto apresenta a forma geral de uma grande foice das usadas pelos nossos roceiros. O seu desenvolvimento medido ao longo da linha média, da ponta do ísquion ao extremo do ílion, apresenta 0,820 mt. A distância em reta entre a ponta do ísquion e a extremidade do ílion é de 0,610 mt. e o comprimento total da peça, do ísquion à extremidade do ílion, na linha média, é de 0,720 mt. e a largura do ísquion 0,210 mt., sendo a largura do ílion na parte mediana 0,2315 mt. A medida exata dos três elementos não é possível registrar, por não estarem as suturas muito nítidas, porém distingue-se com clareza o acetábulo perfurado, que apresenta no seu eixo longitudinal 0,145 mt. e no transversal 0,115 mt., distando o centro 0,300 mt. do extremo do ísquion. A 0,200 mt. dessa extremidade encontra-se o centro do forâmen obturador que tem forma elíptica com 0,0412 mt. de altura por 0m,0616 de comprimento, que, segundo o professor Alfred Sherwood Romer, distende-se para formar uma fenestra nos terapsidas e mamíferos. Este e mais os caracteres já descritos, tais como a forma e o aspecto, levam-nos a referir esta peça como pertencente a algum indivíduo do grupo dos Dicinodontes e que com muita probabilidade poderia ser incluído no gênero *Stahleckeria*,

criado e descrito por von Huene, das camadas vermelhas triássicas de Santa Maria, e também possivelmente aliado ao gênero **Kannemeyeria**, oriundo dos terrenos triássicos do Sul da África.”

B — Notas sôbre os Rincocéfalos do Rio Grande do Sul

I — A respeito da espécie **Scaphonyx australis** e dos gêneros **Cephalastron**, **Cephalastronius** e **Scaphonychimus**, de Huene, tudo nos leva a crer que foram abandonados pelo seu autor, por terem, provavelmente, sido fundados sôbre restos das duas espécies perfeitamente características da ordem Rincocéfália no Rio Grande do Sul: **Scaphonyx Fischeri**, de Woodward, e **Cephalonia lotziana**, de von Huene.

Procuramos, por causa das dúvidas, ouvir a palavra do illustre palentólogo alemão, o que não conseguimos, devido ao fato de ter irrompido, neste interrégno, a atual tragédia que enluta o mundo civilizado.

II — Como dissemos no texto, foi descoberto em 1932, em Santa Maria, um esqueleto fóssil, completo, dum Rincocéfalo, que foi estudado então pelos profs. Jorge Bahlis, padre Balduino Rambo, Drs. Rudolf Gliesch e Guilherme Rau e prof. J. Tupí Caldas, cujas opiniões, a respeito, transcreveremos, na íntegra, a seguir.

a) Parecer do prof. Jorge Bahlis

“Quer no seu conjunto, quer nas suas partes, o animal em questão oferece um vasto campo de estudo de caráter científico. Indiscutivelmente o fóssil que acaba de ser adquirido e reconstituído pertence à grande família dos répteis “Terosáurios” que, como é sabido, deu origem as famílias dos “Cinodontes” e “Rincocéfalos”, tôdas hoje extintas, pois só viveram até a Era Secundária. Alguns chegaram só até aos meados dessa era e outros alcançaram o último período. Vários entre êles caracterizaram-se pelos enormes e fortes dentes e pela sua voragem indizível.”

“Os Rincocéfalos deram, por sua vez, origem a diversas outras espécies, inclusive a dos Rincosáurios. Estes deviam ter sido abundantes no período Jurássico, começando a declinar no Cretáceo (Era Secundária) ou princípios do período Eoceno (Era Terciária).”

“O magnífico exemplar fóssil que acabo de examinar traz todos os indícios tendentes a demonstrar que é um Rincosáurio.”

“Seu crânio em forma de pirâmide quadrangular e suas mandíbulas muito aproximadas justificam plenamente essa classificação. E’ sabido que a classificação do animal só se pode fazer mediante os principais detalhes próprios dos animais da mesma espécie.”

“Si é certo que o resto do corpo está sujeito a se confundir com os animais pertencentes à mesma família, não é menos verdade, também, que a cabeça tem todos os indícios que caracterizam os Rincosáurios, não deixando, portanto, margem a nenhuma dúvida.”

“Parece-me que o referido exemplar foi colhido pela morte antes de atingir a idade adulta. Geralmente êsses animais tinham uma dimensão que variava entre um metro e meio e um metro e oitenta centímetros. O que foi adquirido pelo Museu não atinge a um metro.”

— Termina o prof. Bahlis o seu parecer com algumas considerações sobre as nossas jazidas fossilíferas, o que não nos interessa aqui.

b) Parecer do prof. padre Balduino Rambo

“Os répteis fósseis, que aparecem pela primeira vez no Carbonífero superior e atingem o seu desenvolvimento máximo no Cretáceo, costumam dividir-se em 11 ordens (segundo Gustav Tornier no “Handwörterbuch der Naturwissenschaften” VIII, pg. 337).”

“1. Anomodontios, 2. Ofídios (cobras), 3. Lacertosáurios (lagartos), 4. Rincocéfalios, 5. Ictiosáurios, 6. Sauropterígios, 7. Parasúquios, 8. Crocodílios (crocodilos),

9. Pterosáurios, 10. Quelônios (tartarugas), 11. Dinosáurios.”

“I. Tratando-se da classificação dum réptil fóssil, instituí-la-ei por duas vias, a saber, por exame negativo e por exame positivo.

“1. **Exame negativo** — O réptil fóssil do Museu do Estado não é:

“a) Anomodôntio, porque esta ordem possui ao sumo uma única fossa temporal superior, enquanto o fóssil em questão possui quatro.”

“b) Ofídio, porque esta ordem possui ao sumo rudimentos das extremidades posteriores, enquanto o fóssil em questão tem as quatro extremidades bem desenvolvidas.”

“c) Lacertossáurio, porque esta ordem possui um único arco temporal, enquanto o fóssil em questão possui dois.”

“d) Ictiosáurio, porque esta ordem tem o focinho muito comprido e levava vida aquática, enquanto o fóssil em questão tem focinho truncado e vivia evidentemente na terra.”

“e) Sauropterígio, porque esta ordem possui um pescoço comprido e cabeça relativamente pequena, enquanto o réptil em questão tem pescoço curto e volumoso e cabeça relativamente grande.”

“f) Parasúquio, porque esta ordem apresenta animais crocodilóides, com focinho comprido e fossas nasais separadas, enquanto no fóssil em questão vemos focinho truncado, fossas nasais unidas e forma exterior diversa.”

“g) Crocodílio, pelas mesmas razões pelas quais negamos ser parasúquio.”

“h) Pterosáurio, porque esta ordem compreende animais voláteis, enquanto o fóssil em questão vivia na terra.”

i) Dinosáurio, porque esta ordem tem o pescoço comprido, cabeça relativamente pequena, fossas nasais laterais, o que vimos não se dar no fóssil em questão.”

“j) Quelônio, porque os representantes desta ordem (tartarugas) têm a forma arredondada, coberta duma couraça óssea, o que não se dá no nosso caso.”

“Tendo, desta maneira, excluído tôdas as outras ordens, resta unicamente a dos Rincocéfalos, resultado que devemos consolidar pelo exame positivo.”

“2 Exame positivo — Os caracteres principais desta ordem são:

“O crânio possui um arco temporal superior e um inferior, de maneira que se originam quatro fossas temporais. O focinho é truncado.”

“Estes dois caracteres juntos não se acham senão nos Rincocéfálios. Omitindo os demais, dou por provado, negativa e positivamente, que o réptil em questão pertence à ordem dos “Rincocéfálios”.

“II. Os Rincocéfálios se dividem em cinco famílias: Proterosauri(d)os, Sphenodonti(d)os, Rhynchosauri(d)os, Camposauri(d)os e Thalattosauri(d)os. Para achar a qual destas famílias pertence o fóssil em questão, procedemos novamente por um exame negativo e outro positivo.”

“1. Exame negativo — O Rincocéfálio em questão não é:

“a) Proterosauri(d)o, porque esta família possui duas fossas nasais separadas, enquanto o fóssil em questão apresenta uma única, oriunda da reunião das duas.”

“b) Sphenodonti(d)o, porque esta família jurássica possui dois dentes incisivos no premaxilar superior, enquanto o fóssil em questão é triássico e tem o premaxilar superior desdentado.”

“c) Camposauri(d)o, porque esta família tem as fossas nasais reunidas na ponta do premaxilar superior.”

“d) Thalattosauri(d), porque também esta família tem as fossas nasais separadas, estando elas reunidas no fóssil em questão.”

“Tendo assim excluído as outras famílias, resta unicamente a dos Rincosauri(d)os (ponho o “d” entre parêntese, porque uns autores dizem Rincosáurios, outros Rincosauridos), resultado que deverá ser confirmado pelo exame positivo.”

“2. Os caracteres principais dos Rincosáurios são:

“As vértebras são bicôncavas, sem intercentros. O fo-

cinho, enquanto é formado pelos premaxilares, é curvado para baixo, à maneira de gancho, e desdentado. Maxilares e palatinos possuem uma ou várias filas de dentes pequenos, coniformes. As fossas nasais são reunidas. O exame detido e repetido não deixa dúvida que todos estes caracteres, que poderiam ainda ser aumentados, se acham no fóssil em questão.”

“Dou, pois, por provado, negativa e positivamente, que o réptil da ordem dos Rhynchocephalia pertence à família dos Rhynchosauridæ.”

“III. A família dos “Rhynchosauridæ” se subdivide em dois gêneros: **Rhynchosaurus** e **Hyperodapedon** Huxley. Sem atribuir certeza ao que segue, tentarei a classificação do gênero.”

“O gênero **Rhynchosaurus** apresenta os seguintes caracteres principais: o premaxilar superior, curvado para baixo e desdentado, estando a bôca fechada, cobre uma prolongação curta e curvada para cima do queixo inferior.”

“O gênero **Hyperodapedon** parece-se muito com o anterior, mas o premaxilar superior, estando a bôca fechada, encaixa-se numa bifurcação do queixo inferior, de sorte que as extremidades dêste sobressaem de cada lado à maneira de presas, obliquamente dirigidas para cima.”

“O exame do focinho parece-me insinuar o gênero “**Hyperodapedon**”, pois a tal bifurcação do premaxilar inferior é muito pronunciada, tanto mais que, como assevera o Sr. Atílio Munari, se trata dum crânio completamente ileso.”

“Sou, pois, de opinião que o fóssil em questão pertence, provavelmente, ao gênero **Hyperodapedon** Huxley, devendo deixar-se a classificação definitiva do gênero e ainda mais da espécie aos especialistas que, à par da literatura de comparação, podem dispor também de material comparativo, como podem fornecer unicamente os museus da Europa e dos Estados Unidos.”

“O meu parecer, o qual julgo ter provado cabalmente e pelo qual assumo responsabilidade, é: o fóssil adquirido pe-

lo Museu do Estado é um réptil da ordem dos Rhynchocephalia e da família dos Rhynchosauridæe.”

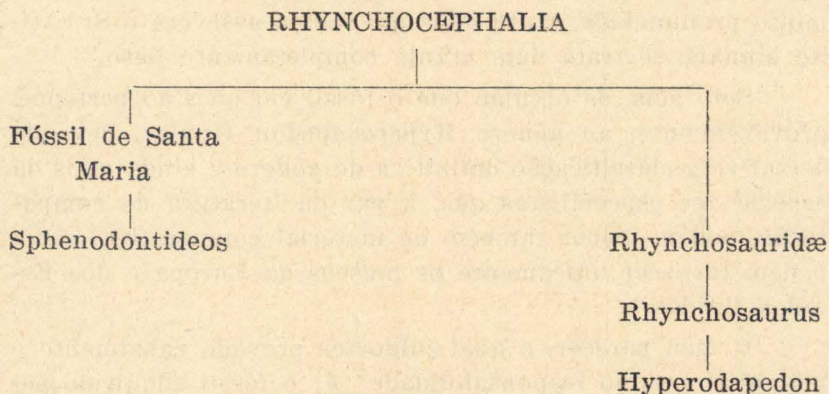
“Faltam, pois, para a classificação zoológica completa, o gênero (que provavelmente é Hyperodapedon) e a espécie (que provavelmente será nova).”

“Ginásio Anchieta, 9 de Abril de 1932.”

c) Parecer do Dr. Rudolf Gliesch

“Sem dúvida, pertence o fóssil em questão à ordem dos Rincocéfalos, como demonstra a dupla ponte óssea que cobre a região temporal do crânio. Sobre a família, o gênero ou ainda à espécie, porém, nada quero dizer positivamente, devendo este julgamento — ao meu ver — ser reservado aos especialistas de sáurios fósseis. Acho ser quase certo tratar-se de espécie e gênero novos, cuja colocação no sistema julgo dever estar ao lado da família dos Sphenodontideos, si não dentro da mesma, ou na linha de formação desta família, como demonstra a comparação do crânio fóssil com o do recente Sphenodon. Para ser incluído na família dos Rincosáurios falta — ao meu ver — ao crânio do fóssil em questão o prolongamento característico dos intermaxilares em forma de rostrum, que, ao contrário, é truncado.”

“A posição do fóssil no sistema zoológico, portanto, seria talvez a seguinte:



“Como, para uma classificação exata de material científico se necessita tanto de uma vasta e moderna literatura especial como de material comparativo, na falta de ambos os recursos devo limitar-me a êste esboço generalizado.”

d) **Parecer do Dr. Guilherme Rau**

“O prof. O. Abel cita no seu grande livro “Troncos dos mamíferos” 21 classes (ordens) de répteis fósseis. A 7.^a ordem é a dos Rhynchocephalia, com duas órbitas e mais 4 outras aberturas no crânio. O fóssil em questão tem justamente estas aberturas e pertence portanto à ordem dos Rhynchocephalia. Deixo de citar as outras ordens, com seus nomes exóticos, porque as cabeças dêles são tôdas mui diferentes. O que governa na classificação dêstes animais são os ossos e as aberturas (foramina); as formas podem mudar. Por exemplo, um parasúquio (Mesorhinus) tem a forma exterior do crânio como um crocodilo, mas as narinas ficam para trás, perto das órbitas, não formam o grande canal nos ossos supramaxilar e palatino, como no crânio do crocodilo. Existe outro parasúquio com a cabeça quase triangular (Erythrosuchus africanus). A-pesar-de grande diferença externa classifica-se êste animal em uma ordem, e os crocodilos em outra.”

“Distinguem-se diversas famílias desta ordem Rhynchocephalia:

“Família Sphenodontidæ. Duas narinas separadas, o supramaxilar, palatino e dental têm dentes de forma chata, triangular, o premaxilar às vezes tem dente pontudo; às vezes é sem dentes.”

“A esta família pertence o único representante vivo dos Rincocéfalos, o Sphenodon ou Hatteria, em algumas ilhas ao norte da Nova Zelândia.”

“Esta família tem duas narinas. Como o citado fóssil só tem uma, não pode pertencer à família dos Sphenodontidæ.”

“Família Pleurosauridæ. Completamente adequados à vida marítima, com espadanas de peixe.”

Não é o caso do fóssil do Museu.”

“Família Campsosauridæ. Animais aquáticos, com cabeças semelhantes às de crocodilos.”

“O fóssil em questão não pertence a esta família.”

“Família Rhynchosauridæ. Os sinais característicos desta família são:

“Uma abertura comum para o nariz. Premaxilar pontudo e virado para baixo, sendo o bico do queixo inferior virado para cima. O premaxilar sem dentes. Queixo superior tem saliências em forma de pirâmide e um sulco liso no meio (dentadura durofaga).”

— “Aqui temos os característicos do fóssil em questão. Não existe outro fóssil, nem animal vivo com “uma” abertura para o nariz e este “queixo superior característico”, senão o Rhynchoraurio.”

“Nunca houve um animal com uma abertura para as narinas e o premaxilar pontudo e virado para baixo e os queixos virados para cima e igualmente pontudos, senão o Rhynchosaurio.”

“Desta família conhecem-se:

“*Hyperodapedon*, do triássico médio ou princípio do triássico superior, da Escócia e da Índia.”

Rhynchosaurus, do triássico superior de Grinshill.”

“*Stenometopon*, do triássico médio de Elgin, Inglaterra.”

“*Howesia*, do triássico médio do sul da África e os muitos achados em Santa Maria.”

“O prof. von Huene, de Tübingen, um especialista reconhecido em fósseis triássicos, esteve aqui em 1928, e levou muitas caixas de fósseis e de animais inteiros.”

“Ele pôde classificar mais 7 diferentes espécies de Rincosáuridos:

Cephalonia lotziana Huene

Cephalastron gondwanicum Huene

Cephalastron brasiliense Huene

Cephalastronius angustipinatus Huene

Scaphonyx Fischeri Woodward

Scaphonychimus eurychorus Huene

Scaphonyx australis Huene

“O citado fóssil pertence a uma destas espécies ou é uma forma nova.”

“Primeiro seria necessário tirar tôdas as concreções de cal dos ossos, o que é uma tarefa difícil e de um preparador hábil, e depois comparar o esqueleto, principalmente cabeça e vértebras, e classificar.”

“A classificação não me compete. Depois da preparação dos fósseis o prof. von Huene publicará um livro sôbre os fósseis triássicos riograndenses.”

“O fóssil em questão é do triássico médio, porque achouse nas mesmas camadas uma cabeça de um cinodôntio — publicada pelo prof von Huene no Centralblatt fuer Mineralogie, 1928. Como êste animal é muito parecido com os cinodôntios achados na África do Sul foi assim possível definir a idade do lugar: triássico médio.”

“Existem em Santa Maria diversas formas: uma forma com vértebras curtas, outra com vértebras compridas; uma forma tem o queixo laminar, outra, mais cilíndrico. Existiu uma forma gigante. Um úmero foi achado com 28,5 cms. de comprimento, largura na parte superior 19,5 cms., na parte inferior 17 cms.; corpo de vértebra comprimento 8 cms., circunferência 25 cms.”

e) Parecer do prof. Jaci A. Louzada Tupi Caldas

— Depois de dedicar algumas palavras às descobertas anteriores, do mesmo gênero, aludindo também ao estudo de Woodward sôbre o *Scaphonyx Fischeri*, diz o ilustre prof. conterrâneo: ,

“Agora, com a descoberta dum fóssil completo, retirado da já célebre jazida da Alemôa, pelo cidadão Atilio Munari, antigo empregado das comissões geológicas que ali têm operado nos últimos anos, os nossos estudiosos terão oportunidade de completar o trabalho iniciado pelo eminente paleontologista.”

“Escrevendo estas linhas, somos levados pelo interesse de emulação ao estudo das nossas cousas, sem preocupação de demonstrar conhecimentos especializados.”

“Assim, convidados pelo Dr. Eduardo Duarte, comparecemos nos dias 5, 6 e 7 ao Museu do Estado, onde observamos detalhadamente o fóssil, ora recolhido.”

“Convite idêntico foi feito pelo mesmo a todos os professores de história natural dos institutos de ensino da Capital.”

“Conhecendo pelos desenhos publicados pela Revista do Museu Paulista, no tomo VIIIº, os ossos fósseis enviados ao Museu Britânico pelo dr. Jorge Fischer, procuramos identificá-los no novo esqueleto completo, verificando semelhança perfeita no que se refere às vértebras; também o **dedo de quatro falanges** está perfeitamente representado na pata posterior esquerda, o que constitue uma feliz coincidência.”

“Desde logo, a observação é despertada para a cabeça avolumada, deixando observar um **nostril**, duas órbitas, duas fossas frontais, duas fossas temporais. Os ossos da cabeça são fortemente soldados; nota-se na parte anterior ao **nostril** um prolongamento ósseo, ou seja uma premaxila.”

“Foram contados 10 pares de costelas, estando a coluna vertebral incompleta, contando-se quarenta e quatro vértebras.”

“O comprimento do fóssil é de cêrca de 1,20 mt., tal como se encontra, faltando algumas vértebras da cauda.”

“O volume da cabeça chama logo a atenção do observador, pelo que procuramos medi-la encontrando para a circunferência máxima (tamanho da cabeça) 0,65 mt.; distância do osso premaxilar à parte posterior da cabeça 0,25; as maxilas inferiores, parecendo formar sínfise entre si ao ser recurvadas para cima, têm 0,25 mt.”

“O osso premaxilar forma articulação normal entre as partes recurvadas das maxilas inferiores.”

“As órbitas têm o diâmetro de 4 cms., as fossas frontais de 5 cms. e as fossas temporais 6 cms.”

“Nota-se ainda a existência do osso **quadrado**, que permite a articulação da maxila inferior com a parte superior da cabeça, o que constitue característica anatômica dos batráquios e dos répteis.”

“Os membros anteriores e posteriores parecem organizados para a marcha rastejante.”

“Os membros anteriores têm: o úmero, 16 cms.; o rádio, 12 cms.; o cúbito, 10 cms.”

“Os membros posteriores têm: o fêmur, 19 cms.; a tíbia, 18 cms.; o perônio, 15 cms.”

“A cintura escapular é formada por duas omoplatas, enquanto a cintura pelviana apresenta de cada lado da região sacra um só osso.”

“Os dez pares de costelas estão situados sobre as vértebras contíguas da região dorsal com a região lombar.”

“Não foi possível constatar costelas nas regiões cervical, sacra ou caudal.”

“Com os dados obtidos, poderíamos afirmar desde logo que estávamos diante de um fóssil que apresentava dois dedos do membro posterior esquerdo, estragados, mas em condições de se verem falanges, iguais aos dedos estudados por A. S. Woodward, conforme desenho na Revista do Museu Paulista, volume VII, ano de 1907. O mesmo aconteceu com as vértebras desenhadas pelo paleontologista inglês.”

“Tínhamos, por dever profissional, que levar esta informação ao ilustrado diretor interino do Museu, e mostrar-lhe o desenho aumentado que executamos e tínhamos em nosso poder.”

“As conclusões a que chegou A. S. Woodward, quando disse que o pescoço devera ter sido comparativamente grande e forte (numa das conclusões diz: — Dinosáuro de pescoço curto —), sem dúvida para suportar uma cabeça avolumada, estavam completamente confirmadas.”

“Não pode haver dúvida que o espécime agora recolhido ao Museu era igual aquele, cujos restos insignificantes foram enviados ao Museu Britânico por von Ilhering.”

“Esta é a verdade científica — relativamente à semelhança entre o fóssil recolhido pelo dr. Jorge Fischer e o atual.”

“Ao espécime recolhido ao Museu do Estado poderemos continuar a dar o nome de *Scapyonyx Fischeri*, como está

escrito naquela revista, embora alguns autores escrevem **Scaphonyx Fischeri**, pois o nome *Scaphonyx* ou *Scapyonyx* foi dado em alusão à escavação inferior única das falanges ungueais. Podemos também modificá-lo da seguinte forma.”

“O que nos parece mais necessário é modificarmos o lugar dado por A. S. Woodward no quadro geral da classificação de fósseis zoológicos, ao espécime santamariense.”

“Woodward considerava o fóssil que previu, como sendo um **dinossáurio**.”

“Ora, como ensina J. Dana, em sua *Geologia*, ao grupo dos dinossauros se filiam o *Iguanodon*, o *Megalosaurus* e os *Pleurosauros*, todos animais gigantescos, atingindo até mais de dez metros de comprimento. Fazendo-se um estudo comparativo, aplicado ao fóssil recolhido ao Museu, fica removida a possibilidade dêsse último ser classificado como um dinossáurio.”

“Tão pouco o podemos classificar como um anomodonte. Encontramos relações com o rincocéfaló.”

“Não é um anomodonte por não ter um bico córneo; não pode ainda ser chamado rincocéfaló porque não tem as características do **Hyperodapedon gordonii**, isto é, de répteis do grupo rincocéfaló que possuem uma **cabeça prolongada em forma de bico**; alguns autores dizem mesmo em **bico de papagaio** (Vide *Guide to the fossil reptiles*, M. B., 1902).”

“No estudo da paleontologia ensina-se que os répteis surgiram no mundo com a evolução e diferenciação dos anfíbios *Stegocephalos*, no período paleozóico, durante a formação do sistema carbonífero superior, na divisão sedimentária que os geólogos americanos chamam **permeana** e que tem equivalentes no Rio Grande do Sul.”

“Os répteis primitivos desenvolveram-se durante o final do período carbonífero e começo do período mesozóico, quando se processavam as divisões triássicas, também representado em nosso Estado — (vide esboço geológico da região permeana no Rio Grande, Branner, 319). Durante êsses períodos, a fauna apresentava uma interessante diversidade

de formas adaptadas ao meio ambiente, pois os répteis primitivos nasceram em meio terrestre quente e semiárido.”

“E’ sabido que o solo árido, com pantanos e lagoas nas estações chuvosas foi o meio no qual, durante o permeano e o triássico, os répteis primitivos do grupo dos **Teromorfos** se diversificaram, sendo que algumas formas se extinguiram e outras deram os dinosáurios, na época secundária e são representados pelos quelônios, crocodilos, rincocéfalos, lagartos e serpentes, dos quais alguns chegaram ao quaternário e à época atual.”

“Os caracteres morfológicos do fóssil recolhido ao Museu do Estado permitem afirmar que ele guarda relações com os primitivos peixes **ciclostomios**, pois apresenta uma fossa nasal e um arco mandibular que se liga ao crânio pelo **osso quadrado** e provavelmente pelo palatino, o que demonstra as relações com os batráquios; com os répteis apresenta de comum o fato das costelas estarem bem desenvolvidas na região torácica; com os mamíferos, pela organização dos membros, embora apresentando ossos de apófises irregulares. Tem pata semelhante à dos répteis.”

“Atendendo aos caracteres morfológicos acima indicados, procuramos classificá-lo.”

“Não sendo possível obter bibliografia que tratasse mais completamente da classificação de fósseis animais, utilizamo-nos da seguida pelo dr. Eduardo Hernandez Pacheco, ilustre professor e chefe da secção de Geologia na Universidade Central da Espanha.”

“A classificação do dr. Hernandez Pacheco, que é uma síntese da formulada pelo professor Osborn, compreende sete grupos, a saber:

1.º Grupo — Dos Teromorfos, compreende répteis primitivos do final do paleozóico e começo do mesozóico, extintos no triássico.”

“2.º Grupo — Dos Iquitiosáurios e Plesiosáurios, ambos constituídos de répteis nadadores marinhos.”

“3.º Grupo — Dos Dinossáurios ou répteis terrestres da época jurássica e cretácea. Êsses se dividem em: a) Terópodos, b) Saurópodos e c) Ortópodos.”

4.º Grupo — Dos Pterópodos, que são répteis voadores do mesozóico.”

“5.º Grupo — Crocodilos fósseis — iniciados no triássico, chegando até à hora atual.”

“6.º Grupo — Das Tartarugas fósseis, características do triássico, que também atingiram pelas formas descendentes à época atual.”

“7.º Grupo — Lepidosáurios ou sáurios com escamas, apareceram no jurássico, formando os ramos dos Mesossáurios, já extintos, dos Lagartos e das Serpentes.”

“Obedecendo aos ensinamentos de dois paleontologistas notáveis, como Osborn e Hernandez Pacheco, levando em consideração os ensinamentos sôbre os terrenos dos municípios de Santa Maria e Cachoeira, caracterizadamente pertencentes às divisões permeanas e triássicas, como ensinam Franz Sellow, Nathaniel Plant, J. Branner, F. S. Simch, chegamos às seguintes conclusões:

“1 — O fóssil examinado pertence ao grupo dos Tero-morfos.”

“2.º — Foi recolhido da jazida da Alemôa, município de Santa Maria da Bôca do Monte, Rio Grande do Sul, Brasil.”

“3 — As rochas dos arredores das jazidas estão classificadas como sendo da divisão triássica.”

“4 — Foi, por nós, identificado como tendo na pata posterior esquerda dedos iguais ao estudado em 1907, por A. S. Woodward. Tal como está o fóssil, preparado pelo Museu do Estado, não é possível observar os outros dedos. Há semelhança das vértebras.”

“5 — O fóssil estudado apresenta dotos os caracteres previstos por A. S. Woodward, que lhe deu o nome de **Scaphonyx Fischeri**, *Scapyonyx Fiscyeri*, sendo que alguns autores escrevem *Scaphonix Fischieri*” (*).

(*) O exato é **Scaphonyx Fischeri**.

“6 — Reconhecemos o valor extraordinário dos estudos feitos por A. S. Woodward, prevendo a organização anatômica do fóssil da Alemôa, embora não classificando com exatidão, o que seria exigir de mais, visto que tinha para as observações sete pequenos ossos (quatro vértebras, um dedo e uma falange).”

“7 — No caso de não se desejar conservar o nome genérico *Scaphionyx* (alusão à escavação da falange ungual), podia-se adotar outro. Uma vez que no fóssil recolhido ao Museu do Estado, a cabeça avoluma com a forma cilindróide, talvez lhe coubesse o nome de *Macrocephalosaurus Mariensis*, em alusão ao tamanho relativo da cabeça, da classe zoológica à que pertenceu em vida e à localidade em que foi encontrado.”

“8 — O Museu do Estado recolhe um fóssil terrestre, que confirma pela analogia de formas com os existentes na África do Sul, em terrenos de divisão equivalentes (formação de Karoo), a existência da antiga terra *Gondwana*.”

— Como já dissemos, no texto, a classificação genérica e específica dada pelo prof. Tupí Caldas ao fóssil em questão (*Scaphonyx Fischeri*) foi confirmada pelo grande paleontologista alemão F. von Huene, conhecedor profundo de nossas formas reptilianas fósseis, do Triássico, a quem enviamos fotografias do espécime recolhido ao Museu Júlio de Castilhos.

Na carta, em que respondeu nossa consulta, a respeito do réptil da Alemôa, assim se expressou F. von Huene:

“In dem andern Fall handelt es sich um einen ganzen Schädel von *Scaphonyx Fischeri*. Es wäre mir interessant, von beiden Funden den genauen Fundort kennen zu lernen.”

No vernáculo:

“No outro caso, trata-se dum crânio inteiro de *Scaphonyx Fischeri*. Seria interessante conhecer o lugar exato onde foram descobertos os restos acima.”

O próprio A. S. Woodward apoia essa opinião, em carta que nos enviou, respondendo uma consulta idêntica, que lhe dirigimos.

Aliás, o grande naturalista inglês, revisor e tradutor da última edição inglesa do célebre “Tratado de Paleontologia,” de Zittel (10), modificou, de acôrdo com as conclusões de Huene, a sua antiga classificação, colocando o seu **Scaphonyx Fischeri** na ordem dos Rincocéfalos e família dos Rincosáuridos, entre o **Rhynchosaurus**, o **Hyperodapedon** e o **Cephalonia**, como já vimos no texto.

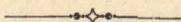
— Qual teria sido a alimentação dos Rincosáuridos, no Trias?

Segundo nos informou o Dr. Guilherme Ráu, de Santa Maria, o prof. F. von Huene acredita que êsses répteis se alimentavam com os rizomas das seguintes plantas:

Schizoneuras (equisetáceas), **Pteridophytas** (Vertebraria da flora Glossopteris), **Licopódios** e provavelmente também de **Cicadaceas**.

A Nova Zelândia contém ainda hoje filicíneos com estes rizomas; Darwin, no seu livro “**Voyage of the Beagle**”, assim se expressou:

“New Zealand is favoured by one great advantage, namely that the inhabitants can never perish from famine. The whole country abounds with ferns; and the roots of this plant, if not very palatable, yet contain much nutriment.”



C — Notas sôbre a expedição de Junius Bird à Patagonia

Da **Revista Geográfica Americana**, N.º 69, de Junho de 1939, extraímos a seguinte nota, mui interessante, traduzida de **Natural History**, New York, Vol. XLV, N.º 1, relativamente à expedição de Junius Bird à Patagônia, em 1933, em missão científica (Plancha XXII):

“Al llegar la primavera volvimos a Punta Arenas, donde adquirimos un Ford T de veinte años de uso, con el que recorrimos la costa Norte del estrecho, en dirección al Este. Tuvimos buen éxito en la localización de antiguos campamentos de los indios patagones. Vivían éstos de la caza, diferenciándose mucho, tanto física como culturalmente, de

las tribus que habitan los canales. Los "gigantes" de que habló Magallanes pertenecían a este grupo. Aunque es cierto que había entre ellos hombres de muy elevada estatura, fuera de la normal, las cifras dadas por varios autores — de 3 a 4 metros — no pueden ser tomadas sino como fantasías de viajeros."

"Toda esa comarca, desde el estrecho havia el Norte, penetrando en Argentina, está cubierta de pastos, siendo apta para la cría de ovejas, estando colonizada desde hace apenas 50 años. Su única característica desagradable, el fuerte viento del Oeste, fué para nosotros un factor de ayuda, pues, en efecto, a causa de él los indios hacían sus acampamentos en lugares abrigados, de onde resulta una concentración de los restos dejados."

"Al terminar el verano, que fue provechoso, hicimos preparativos para continuar nuestro trabajo en la gran isla de Chiloé, cerca de Puerto Montt, en la costa occidental. Mandamos el equipaje por vapor, dispuestos a hacer nosotros la travesía en automóvil; pero queríamos examinar primero varias colecciones privadas que han sido hechas allí, y ver algunas pinturas rupestres que hay cerca de San Julián."

"Visitamos, en efecto, la cueva conocida como de Palli Aike, situada cerca del cráter de un antiguo volcán, siendo fácilmente accesible. El interior se presentaba promisorio. Cuando después de pocos días de excavar se hizo visible que nos hallábamos ante um depósito dos veces, al menos, más viejo que cualquier otro que hubiéramos hallado antes, tuvimos que lamentar que la falta de nuestro equipaje y la escasez de provisiones no nos permitieran permanecer allí. Nos faltaban además elementos de trabajo para llegar al fondo de la excavación y aun que mal de nuestro grado resolvimos irnos y buscar una ocasión para volver en la primavera."

"Después de muchas peripecias viajando a través de las llanuras patagónicas, llegamos por fin a Puerto Aysen. Al llegar la primavera, emprendimos impacientes la vuelta a Palli Aike."

“Encontramos pequeñas puntas de flechas cuidadosamente trabajadas, pertenecientes a la tribu de los onas, que antes se suponía como habitando únicamente la Tierra del Fuego, al Sud del estrecho. Junto a aquéllas, se veían otras puntas de flecha de un tipo más tosco, demostrando la presencia de otra tribu que, aunque vivió allí al mismo tiempo que los onas, los había precedido, Profundizando nuestra excavación, hallamos un tercer tipo de puntas, usadas quizá para lanzas o bien para flechas.”

“Bajo una cubierta de piedra arenisca descubrimos varios huesos y un tipo de punta de lanza de piedra nuevo para nosotros. Estábamos bastante satisfechos de los resultados, pero cuando observamos que los huesos eran de caballo, nos sentimos completamente desconcertados.”

“El caballo doméstico no existía en América antes de la llegada de los españoles; por lo tanto si esos huesos pertenecían a un animal introducido por los europeos todas las conclusiones sacadas de nuestro trabajo resultaban erróneas. Aunque yo estaba dispuesto a jurar que 400 años era muy poco tiempo para acumular todo el material que habíamos desenterrado, esos huesos de caballo nos produjeron momentáneamente una gran desazón. La única alternativa era que perteneciesen a un pariente prehistórico del caballo común. Se conoce la existencia del caballo primitivo en Sud América, pero en tiempos tan pretéritos que nadie ha podido probar que existiese en la época de los primeros habitantes humanos del continente. Careciendo de conocimientos especiales de paleontología, no podía yo identificar esos huesos, pero era evidente que correspondían a un animal más pequeño que los que actualmente se ven en la Patagonia. Exámenes posteriores de esos huesos demostraron que nosotros habíamos hallado la primera prueba de que aquel caballo primitivo fue cazado y comido por los primeros nativos de Sud América.”

“Continuando la exploración hallamos vestigios de antiguos fogones en los que encontramos muchos fragmentos de huesos quemados o carbonizados. En uno de ellos había

um punhado de pequenas bolitas de hueso, del tamaño de una arveja, más o menos, que sólo podían provenir de un animal: el milodonte.”

“Esas bolitas óseas constituyen una singularidad anatómica. Aunque han sido halladas en varias partes de la Argentina junto a restos de perezosos fósiles, su exacta función continuaba siendo um misterio hasta que, en una gran caverna situada a unos 160 kms. del lugar en que estábamos trabajando, fue descubierto um pedazo de cuero cuya textura contenía muchos de sos nódulos óseos, estableciéndose así que éstos constituían una especie de “armadura” interna del cuero. Junto con ese pedazo de cuero estaban los huesos y restos momificados del perezoso, y una gran cantidad de excrementos.”

“Ese hallazgo atrajo una enorme atención, y considerando el aspecto fresco del cuero se supuso que el animal podría hallarse aún viviente en las soledades de los bosques montañosos aún inexplorados. Un diario de Londres llegó a organizar una expedición para cazar o matar algún ejemplar. Pero ningún hombre moderno ha visto nunca um milodonte viviente, siendo completamente inverosímil que los antiguos indios lo hayan domesticado, como algunos han creído. A pesar de ello, nuestro descubrimiento probó que ese animal andaba por el país al mismo tiempo que los primitivos indígenas.”

D — O *Megatherium* do Museu Nacional (Plancha XII)

Do Boletim do Museu Nacional, extraímos o seguinte trabalho de Bourguy de Mendonça, baseado em notas tiradas de trabalhos deixados pelo Professor Teixeira Mendes (*).

(*) Hildebrando Teixeira Mendes (1856-1922), natural de S. Luiz do Maranhão, irmão de Raymundo Teixeira Mendes — o talento mais completo do Brasil contemporaneo —, afillado do egregio Gonçalves Dias e pai do abalisado neurologista Professor Raymundo de Souza Teixeira Mendes, seguiu a carreira de engenheiro de Minas, cujo curso frequentou em París e Freiberg, especializando-se em Mineralogia, que estudou com Daubrée, Pisani e Richter. Nomeado para o Museu Nacional, em 1890, trabalhou com Orville Derby e Paula Oliveira, succedendo a este ultimo

“Por informações do Dr. Rocha Dias, engenheiro da E. F. da Bahia a Joazeiro, de que, nas proximidades de Jacobina, na então Província da Bahia, existia uma caverna encerrando ossadas de animaes fosseis de gigantesca estatura, foi enviado aquellas paragens o provecto e saudoso naturalista Carlos Schreiner, que colligio tão curiosos restos e os transportou, em 1889, para o Museu Nacional, onde ficaram sob a guarda da Secção de Zoologia, desempenhando-se da ardua tarefa á custa das maiores privações e sacrificios. Schreiner tratou logo de separar e estudar os ossos fosseis, conseguindo reunir muitos delles, mais ou menos fragmentados, pertencentes a um grande animal da familia dos *Megatherideos*, que depois se verificou ser o *Megatherium americanum*, de Cuvier, estudado de modo completo pelo sabio paleontologista Owen em classica monographia.”

“Faltavam alguns ossos — entre os quais os do pelvis — que deviam ser convenientemente imitados em gesso para a montagem definitiva do esqueleto.”

“Foram restaurados varios ossos, tendo Schreiner, com paciencia benedictina, logrado restaurar a cabeça do giganteco fossil, que estava quasi toda reduzida a pequenos fragmentos.”

“A alludida montagem só foi realizada em 1911, por decisiva iniciativa e sob a direcção do Professor Teixeira Men-

(hoje aposentado) no cargo de Professor Chefe da Secção de Mineralogia, Geologia e Paleontologia, no qual se aposentou em 1914. Por essa occasião, deixou em minhas mãos uma breve noticia sobre o *Megatherium* do Museu, para ser inserida na revista do mesmo Instituto. Para tal fim, entreguei esse trabalho a directoria do Museu. Não foi publicado. Não conheço — nem desejo conhecer — as razões do facto, que aliás, já tinha estranho precedente, porquanto tambem não fôra publicado o modesto e interessante relatorio que o Professor T. Mendes apresentou ao Ministerio da Agricultura, em 1913, sobre a sua visita aos Museus da Europa, realizada por indicação da Congregação do Museu Nacional. Esse relatorio tinha por titulo — “Breve noticia sobre as colleções mineralogicas, geologicas e paleontologicas existentes nos Museus de Paris, Londres, Berlim, Bruxellas, Turim e Milão” — (com muitas photographias e esboços), e continha um estudo comparativo entre os exemplares de *Megatherium* existentes nos museus visitados e o do nosso museu.

As notas que ahí ficam tambem exprimem sincera e justa homenagem á saudosa memoria de um grande e nobre amigo (segundo Bourguay de Mendonça).

des, então Chefe da Secção de Paleontologia, apesar de combatido por pertinaz molestia. Foi um trabalho de grande valor, para o qual concorreram, com louvavel dedicação e efficiencia, os naturalistas Professor Carlos Moreira e Eduardo de Siqueira; o esculptor Professor Magalhães Corrêa; o auxiliar Maturino Ferrera; Julio Jorge e Manoel Roncoli, respectivamente, nos serviços de carpintaria e ferragem, indispensaveis para a sustentação do enorme esqueleto. Infelizmente, nessa occasião já não vivia o naturalista Schreiner, cuja figura é inesquecivel no trabalho em questão.”

“Na restauração, modelagem dos ossos e respectiva articulação, foram seguidas as indicações da monographia de Owen.”

“Nem todas as peças constituintes do esqueleto são ossos naturaes; algumas foram rigorosamente imitadas em gesso por falta dos ossos correspondentes. Nestas condições acham-se o pelvis, seis vertebrae, uma costella, uma omoplata, treze ossos das mãos, um fémur, uma rotula, sete ossos dos pés, cinco ossos do esterno. As demais peças são ossos naturaes fossilizados, completos ou quase completos.”

“Os quatro primeiros esqueletos de *Megatherium americanum* conhecidos na Europa pertencem aos museus de Londres, Madrid, Turim e Milão, cujo estudo comparativo foi feito por Cornelio, que, a respeito, organisou um quadro de mensurações, ao qual o Professor Teixeira Mendes addicionou os indices relativos ao nosso exemplar.”

“O *Megatherium* do nosso Museu parece ser o que possui maior numero de ossos naturaes, segundo observou o mesmo Professor, examinando os esqueletos europeus, excepto o de Madrid, que, na occasião, estava sendo acondicionado para mudança. Tem o comprimento total de 5,548 (maior que os de Turim e Milão), apresentando particularidades notaveis características da familia a que pertence. Salienta-se logo o descommunal desenvolvimento da região posterior do corpo, com seu enorme e espesso pelvis (1,480 de diametro transversal), sendo 0,140 o diametro da cavidade cotyloide;

femur colossal (0,740 de comprimento e 0,770 de circumferência maxima); cauda longa e de grande robustez, tibia e peroneo soldados nas duas extremidades, separados na parte mediana (comprimento 0,490). A clavícula, de forma semelhante á do homem, é muito forte e se apoia em ampla omoplata (0,745 de comprimento e 0,500 de largura maxima), cujas duas apophyses — acromion e coracoide — estão unidas.”

“A cabeça, relativamente muito pequena, apresenta a grande e característica apophyse descendente da arcada zygomatica. A dentadura, adaptada ao regimen vegetariano, consta só de enormes dentes molares, prismaticos e de secção quadrada, com a corôa profundamente sulcada, de modo a formar duas cristas paralelas. Estes dentes são em numero de 18, 10 na maxilla superior e 8 na inferior.

“E’ de notar que a setima vertebra cervical (vertebra proeminente) tem a apophyse espinhosa muito mais desenvolvida que a da primeira dorsal.”

“Mãos e pés enormes apresentam alguns dedos atrophados e outros armados de possantes garras. O comprimento total da mão é de 0,650; o do pé é de 0,688, tendo o calcaneo 0,370 de comprimento e 0,220 de largura.”

“Taes são os traços característicos do *Megatherium* do Rio de Janeiro, cujo gigantesco esqueleto domina a sala Lund do nosso Museu, e cuja montagem esperou, durante 22 annos, o gesto decisivo do Professor Teixeira Mendes com a collaboração de seus operosos auxiliares.”

“A Congregação do museu, reunida após o fallecimento do digno Professor — em 1922 —, resolveo, por proposta do Professor Alfredo de Andrade, que, junto á peanha do *Megatherium*, fosse collocada uma placa commemorativa daquelle memoravel trabalho, mencionando o nome de quem o organisou” (respeitada a ortografia original).

E — Considerações sôbre a teoria de Wegener

Para explicar de um modo satisfatório a razão de certas identidades ou simplesmente de certas afinidades bio-

geográficas intercontinentais, é certo que não nos é absolutamente necessário buscar apóio na hipótese das antigas terras ou continentes submersos, como a Atlântida ou Gondwana, que teriam sido, outrora, como que pontes de ligação transoceânicas, intercontinentais. A moderna teoria do geólogo Wegener resolve a questão de outra maneira. Tal é a hipótese da “translação ou derivação dos continentes”, segundo a qual os atuais continentes teriam formado um bloco continental único até a Era Secundária superior (Cretáceo), quando, por uma razão qualquer, que não nos cabe discutir aqui, cindiu-se, desagregou-se, dando lugar à formação de diversos continentes secundários ou de derivação que aos poucos se foram afastando entre si, até atingirem as distâncias e também as formas atuais. Para explicar isso, Wegener supõe também que o bloco continental uno e primitivo flutuaria, como ainda talvez flutuem os atuais continentes, à maneira de gigantescas jangadas, sôre uma massa basáltica fluída, viscosa, bastante densa para suportar o seu pêso, o que tornaria perfeitamente viável não só o desagregamento do primordial bloco continental uno, como também o afastamento progressivo dos diversos continentes, gerados por tal desagregamento, sujeitos às leis da inércia e solicitados por forças sediadas em nosso próprio globo e também por forças extraterráneas. Assim, no princípio da Era Terciária, a América do Sul ter-se-ia destacado da costa ocidental da África, enquanto que o mesmo acontecia à Índia e, provavelmente, à Austrália, na costa oriental. Assim, por êsse meio mui simples, poderíamos explicar a razão das afinidades biogeográficas intercontinentais, pois não só famílias, como até gêneros e espécies que, antes da cisão, teriam habitado o bloco único primitivo poderiam encontrar-se, depois, ao mesmo tempo, em um ou mais dos continentes secundários, de derivação, assim formados, continuando nêles a sua evolução que, segundo as condições mesológicas próprias a cada um dos novos continentes, se teria produzido em sentido paralelo, divergente ou mesmo oposto. Tôdas as incógnitas relativas às afinidades das faunas e floras fós-

seis terciárias e mesmo pleistocenas e modernas, existentes entre os diversos continentes, poderiam ser assim solucionadas, para o que bastaria que supuséssemos simplesmente que as formas mais primitivas das quais teriam derivado, formas essas que deveriam existir no bloco continental uno, primordial, teriam continuado sua vida e evolução, através dos tempos geológicos, em diversas das partes ou continentes separados. Entretanto, esta teoria mui simplista, embora corroborada por alguns sábios que até já pretenderam apresentar provas de sua exatidão, por meio da radiotelegrafia, é refutada por muitos outros sábios de escol e não pode ser tomada, pelo menos por enquanto, como base certa para a solução do problema em foco.

E' também certo que a Paleontologia resolveu, de modo plenamente satisfatório, certos problemas de identidade biogeográfica intercontinental, como, por exemplo, a existência do Tapir em regiões do globo tão diferentes (América e Ásia), sem buscar recurso na teoria de Wegener, mas baseando-se apenas na existência de despojos fósseis de ancestrais do Tapir ao norte dos dois continentes (América e Antigo Continente) e na hipótese, muito viável, perfeitamente aceitável, da sua difusão, dum para outro dos continentes supramencionados, por intermédio do antigo istmo de Behring.

F — A Biogeografia e a Evolução (de LE MOIS)

“A teoria da evolução, compreendendo a história da transformação dos organismos, através das épocas geológicas, tem sido interpretada, na maioria das vezes, sob a forma clássica, como uma teoria **monogenista**. Assim, Haeckel, que encara o processo transformista como um processo monogenista, expôs do seguinte modo a sua tese: “Em geral, cada espécie de animais ou de plantas não apareceu senão uma só vez no correr dos tempos e sobre um único ponto do globo...”

“Com efeito, é perfeitamente incrível, e isso não pode-

ria suceder senão pelo mais singular dos acasos, que tôdas as circunstâncias tão múltiplas e entrelaçadas, tôdas as diferentes condições de luta pela vida que entram em jôgo na produção duma nova espécie, por via da seleção natural, possam exatamente, com a mesma conexão, ter agido em conjunto mais duma vez, durante a história da Terra, ou, ao mesmo tempo, em diferentes pontos da superfície terrestre. Segundo a teoria clássica, cada espécie ou cada grupo limitou-se a princípio a um pequeno número de indivíduos, aparecidos num centro, donde a espécie — ou grupo — espalhou-se em seguida por sua área de distribuição.”

“A biogeografia ou a distribuição dos grupos de organismos pela superfície da Terra, na época atual e nas épocas geológicas anteriores, explicar-se-ia, assim, por **migrações** sucessivas de organismos para fora de seus centros de aparição, migrações essas acompanhadas ou seguidas de separação geográfica. À medida que crescia o número de indivíduos, a área ocupada por um grupo deveria estender-se, por afastamento do centro de origem, segundo o percurso mais conveniente às exigências especiais da vida e à formação sucessiva de novas espécies.”

“Uma dificuldade surge então: como explicar a existência de formas dum mesmo grupo em continentes ou ilhas separados por mares ou oceanos? Chegamos a nos persuadir de que antigamente as terras, hoje separadas, comunicavam-se entre si. Admite-se, assim, que entre a Austrália e a Índia (nisso compreendendo Madagascar e a África austral) existissem relações que cessaram no começo do Jurássico; uma outra comunicação, juntando a América do Sul à África, teria durado até o Cretáceo. Admite-se igualmente que Madagascar foi separada da Índia, no limite do Cretaceo com o Terciário.”

“Admite-se a existência de **pontes continentais** entre o Velho Mundo e a América. Admite-se que os territórios de comunicação e as pontes continentais aluíram-se, em certos momentos da história da Terra. Explicar-se-iam, assim, as concordâncias faunísticas, existentes, durante certos perí-

dos geológicos, entre regiões separadas mais tarde pelas águas (*).”

“Mas algumas objeções opuseram-se a esta hipótese. As camadas sedimentares que se conhecem não se formaram em geral a grandes profundidades; e, se nos é fácil aceitar a possibilidade de emersões e de imersões para as áreas dos mares epicontinentais, de pequena profundidade, é-nos difícil de adotar o mesmo processo para os fundos abismais dos oceanos e para os terrenos profundos dos mares. Tem-se dito que o levantamento de grandes áreas teria sido compensado, na mesma proporção, pelo desmoronamento de terras continentais; senão, as águas dos oceanos teriam coberto todos os continentes, antigos e novos, o que, parece, nunca aconteceu. Evocou-se o princípio da **isostásia**, para mostrar que a formação dum domínio submarino profundo ou que o desabamento dum continente até chegar a um ponto de formar uma área abismal, são impossíveis.”

“Como explicar migrações, sem recorrer à hipótese das pontes continentais? Poderia ter existido comunicação entre as diferentes terras, se afastarmos da idéia submersões de grandes áreas continentais na profundidade do Oceano?”

(*) A Paleontologia nos mostra, escreve o Dr. M. Bomfim (“Zoologia Geral”), ainda, que certos grupos de animais, hoje confinados em regiões limitadas — Monotremos, Marsupiais, Desdentados — foram, outrora, espalhados por tôda a parte. Na época oecênica, a Europa, ainda nutria Marsupiais. Isto nos indica que, antes do Eoceno, a Austrália já se havia separado do Velho Mundo, mas ainda se comunicava com a América Meridional. A paleontologia dos Lemures nos ensina que Madagascar se apartou da África no Terciário.”

“Durante o Quaternário, viviam ainda na América do Sul inúmeros e gigantescos Desdentados: *Megatherium*, *Panochthus* (Fig. 28), *Myiodon*, *Glyptodon*.”

“Os Tatús, Preguiças e Tamanduás atuais são os representantes dessa fauna outrora abundante. Na Índia e na África, encontram-se alguns Desdentados — os Pangolins e *Orycteropus* (Plancha IX). Daí se conclui que a América e a África tropical se comunicavam no começo do período terciário. Nessa época, a fauna da América Meridional divergia profundamente da fauna da América do Norte, fauna que, por sua vez, aproximava-se extraordinariamente da fauna européia. A conclusão a tirar é que, no decorrer do Eoceno e do Mioceno, a América do Sul era separada da do Norte, a qual comunicava-se com a Europa. Mas, nos fins do Terciário, começam a aparecer na América Meridional tipos da fauna da outra parte da América — Carnívoros, Elefantes, Cervídeos, Equinos,

“O sábio americano W. D. Mathew adere à concepção da permanência dos oceanos e dos continentes: refuta êle decididamente a existência de pontes continentais depois da época Mesozóica. Segundo a sua opinião, os maciços continentais foram sempre o que são hoje; mas passaram alternativamente por períodos de emersão e submersão. As emersões eram acompanhadas duma extensão da superfície às expensas da zona costeira imergida até então, de modo que continentes e ilhas, separados por um mar profundo, chegavam a se unirem, permitindo assim a difusão e a migração de organismos terrestres. Tal foi, por exemplo, o papel do estreito de Behring nas comunicações entre a Ásia e a América do Norte (sabe-se que existe mesmo uma teoria segundo a qual a América foi povoada outrora por imigrantes mongóis, vindos da Ásia).”

“Uma outra teoria, a de Simroth, admite oscilações periódicas dos polos terrestres, suficientes para produzirem os levantamentos e os abaixamentos locais que a biogeografia exige.”

“A célebre teoria das translações dos continentes, desenvolvida por Wegener, segundo a qual os socos continentais eram ligados outrora, ao ponto de não formarem senão

Camelidados; enquanto isto, a fauna Norte-Americana vae-se destacando da européia. Outra conclusão: nos fins do Terciário, a América do Norte desligou-se da Europa e surgiu o istmo do Panamá. Assim, nas duas Américas, a princípio distintas, haviam duas faunas distintas, provenientes, uma do continente boreal e outra do austral; na passagem do Terciário para o Quaternário, essas duas faunas se encontraram, deram-se migrações: para o Norte passaram alguns Didelphos e Desdentados; para o Sul vieram Equinos, Carnívoros, Proboscidianos, etc.”

“Muitas dificuldades subsistem ainda, na explanação dos problemas paleontológicos; mas um fato ressalta incontestável: é a relação íntima entre as formas vivas e as extintas, relação que só se pode explicar, admitindo que os tipos animais se formam por uma evolução lenta, provindo uns dos outros.”

— A hipótese acima, sustentada pelo Dr. Bomfim, é — sem dúvida — fraca, em muitos pontos, como, por ex., no que pretende explicar a existência de Desdentados na América do Sul e na África e Ásia meridionais como resultante de antigas ligações continentais, pois sabemos que os Desdentados do Antigo Continente diferem muito dos do Novo Continente, tendo mesmo alguns zoologistas modernos separado uns dos outros, considerando-os não afins entre si mas apenas como formas oriundas da adaptação semelhante.

um só continente que se subdividiu em seguida, evoluindo pelo processo da derivação, permite-nos de não termos mais como necessária a hipótese das pontes continentais, das **junções**. Os socos americanos e asiáticos ter-se-iam comunicado sempre. A teoria das translações ou das **migrações continentais** explica, segundo Wegener, igualmente as particularidades faunísticas da Austrália, na qual certos elementos oferecem traços de parentesco com a fauna da Índia, de Ceilão, de Madagascar, da África Central e outros, com animais que vivem na América do Sul (marsupiais e monotremos)."

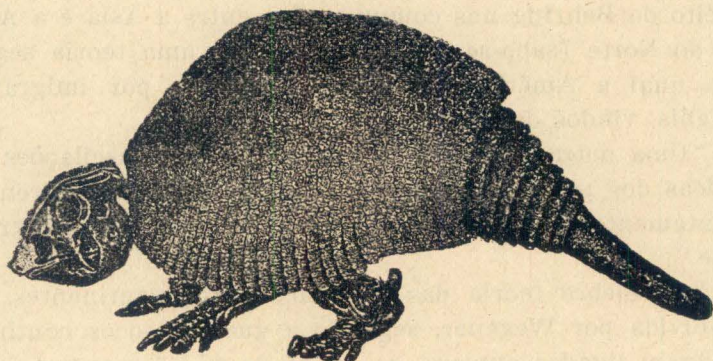


Fig. 28 — *Panochthus tuberculatus*, gigantesco desdentado fossil da America do Sul.

"Podemos acreditar, de fato, escreve Wegener, que num tal percurso, uma simples junção territorial seria suficiente para assegurar a troca de espécies animais? E não é um fato dos mais estranhos que a Austrália não tenha tido nenhuma ligação faunística com as ilhas de Sonda, tão aproximadas dela, ilhas que nos parecem, porisso, provir dum outro mundo? Ninguém poderá desconhecer que, reduzindo a pouca cousa a distância da América à Austrália, para criar, por outro lado, entre êsse continente e as ilhas de Sonda, uma larga bacia abismal, nossa hipótese fornece uma solução do problema da fauna australiana."

"Todas essas hipóteses levantaram objeções, tanto sob o ponto de vista puramente geológico, como sob o ponto de

vista biogeográfico. Numa recente monografia, o professor Giuseppe Colosi, diretor do Instituto de Anatomia Comparada da Universidade de Nápoles, passou em revista essas novas hipóteses e as críticas que elas provocaram. A mais interessante das novas teorias é indubitavelmente a de Wegener. Mas o professor Colosi constata que os principais adeptos da teoria das translações não a podem aceitar sem modificações. Von Ubisch constatou que a biogeografia não tras nenhuma contribuição decisiva à teoria de Wegener. “E a necessidade de correções e hipóteses suplementares, diz Colosi, não é um argumento em favor duma teoria.” A questão continua de pé.”

“Os adversários da concepção monogenista atribuem tôdas essas dificuldades não a tal teoria biogeográfica especial mas ao monogenismo, em geral. Assim, o professor Colosi, que adere à teoria da ologénese, escreveu, a propósito da teoria de Wegener: “Na verdade, os fatos da biogeografia podem concordar com a teoria das translações continentais, mas não podem fornecer uma prova indiscutível dela, tanto que não passa ela do campo das doutrinas monogenéticas. E o caráter da fauna marinha do Atlântico Sul, relativamente pobre em formas, mui pobre em grupos próprios, poderia ser explicado não na suposição de que fôsse menos antiga a origem desta extensão ocânica, mas considerando que o Brasil e a África ocidental tiveram sempre um pequeno desenvolvimento de costas e de mares epicontinentais. Os fatos da biogeografia testemunharam assim contra a teoria monogenética e a favor da teoria poligenética.”

“Segundo a teoria da Ologénese, a direção em que a evolução dos organismos se produz, através duma série de gerações, não depende da variedade dos fatores exteriores: cada espécie, ao fim dum período mais ou menos longo de evolução, desdobra-se em duas espécies-filhas que, por seu turno, evoluem e desdobram-se da mesma maneira, em tôda a área da espécie, e isso a despeito da diversidade das condições exteriores. Conforme Daniel Rosa, fundador da teoria, cada espécie apareceu necessariamente em tôda a extensão da área

ocupada por sua espécie-mãe, mesmo que esta área fôsse mui vasta e até descontínua. E' esta, então, uma teoria **poligenética**, oposto à teoria monogenética, que reconhece a existência de centros de aparição dos organismos. Diante da teoria do poligenismo, as dificuldades da biogeografia desaparecem."

"Poderíamos perguntar se o transformismo clássico não se poderia adaptar à concepção poligenética. Certos autores interpretam nesse sentido o próprio darwinismo. Segundo o testemunho de Daniel Rosa, a teoria das mutações (**De Vries**) contem já um certo grau de poligenismo, pois que não se pode deixar de aceitar que a mesma mutação possa aparecer, independentemente, em diversos pontos da área ocupada por uma espécie. Mas aquí intervém o princípio da **probabilidade**. Assim, observa Cuénot, êsse fato não tem qualquer probabilidade de se produzir senão no caso em que a nova espécie (mutação) não difira da antiga senão por um só caráter; e, além disso, se uma mesma mutação pode produzir-se independentemente, já o mesmo não se dá com uma série de mutações sucessivas. Daniel Rosa conclue: "E' evidente que, em tôda a teoria segundo a qual uma espécie, em qualquer das etapas de sua evolução, pode conduzir-se por vias mui diferentes de evolução ulterior, a probabilidade de que a mesma série se realize muitas vezes e sôbre pontos diferentes do globo, após um pequeno número de etapas, reduz-se praticamente a nada."

"Um dos argumentos biogeográficos a favor da ologénese consiste, segundo o professor Colosi, na consideração de que uma minoria somente de formas, entre as quais os mamíferos, caracteriza-se pela capacidade migradora. A dificuldade de migrações — sobretudo por pontes continentais e por um presumido istmo de Behring — torna-se ainda maior para os grupos que habitam as águas doces, ou que são mais ou menos hidrófilos. Assim, Cuénot, tentando explicar como o gênero **Galaxias** se encontra nas águas doces do Cabo, da Austrália, da Tasmânia, da Nova Zelândia, da Nova Caledônia, da América do Sul e das Ilhas Falkland, não

pensou em recorrer às pontes continentais, mas julga como muito provável que os *Galaxias* habitaram outrora os mares austrais, adaptando-se depois às águas doces, independentemente das regiões diferentes onde são encontrados atualmente. Mas êsse critério poderia ser adotado para tôdas as formas de água doce.”

“A vida animal e vegetal foi, por muito tempo, confinada nos domínios do mar. Se a julgarmos pelos fósseis silurianos, que atestam já uma evolução bem avançada e ramificada na árvore dos seres vivos, constatamos um enorme desenvolvimento de formas marinhas, enquanto que a vida terrestre aparece anda como simples estreante. A colonização das águas continentais e das terras emergidas, a constituição duma fauna terrestre, efetuaram-se, provavelmente, durante muito tempo, às expensas de elementos marinhos cosmopolitas. A vida animal e vegetal sôbre a face da Terra foi, durante muito tempo, extremamente homogênea. A evolução ologenética produziu, por tôda a parte, formas semelhantes. Mas a própria possibilidade da evolução estava sujeita a certas condições, nos tempos de emersão; poderemos, então, não mais encontrar, nos territórios emergidos mais tardiamente, descendentes de formas que teriam evoluído nos territórios emergidos antes. Assim manifestaram-se as variedades biogeográficas que substituíram o cosmopolitismo original.”

“O professor Colosi julga que “a teoria mostrou-se inteiramente fecunda em consequências” quando Montandon a aplicou à antropologia, com seu arrôjo genial e sua riqueza de documentação, demonstrando que o pretenso berço da humanidade, exceto alguns berços de raças diferentes, não existe.”

“O professor Colosi apoia-se em seus próprios estudos e sôbre os trabalhos doutros paleontologistas, para sublinhar a importância da época da emersão de terrenos, na distribuição de diferentes espécies. Assim, os caranguejos da água doce vivem atualmente em terras que foram cobertas pelo mar na época Eocena e que emergiram entre o Eoceno mé-

dio e o Mioceno inferior; êles são antigos habitantes do mar (*). O fato é sobremodo importante para as ilhas que nunca tiveram comunicação com os continentes, ou que se tornaram independentes ou ligadas a êles, no decorrer dos períodos geológicos. Assim, certas formas que não existiam em Haití, na última emersão, lá apareceram, ao que parece, no fim do Mioceno, enquanto que existiam na América e em Cuba, que emergiu no começo do Terciário."

"Tais são as controvérsias que levanta o problema da biogeografia, estudado à luz da concepção ecolucionista: problema êste tanto de história quanto de ciência natural, como vemos."

G — Um Cetáceo fóssil do município de Pôrto Alegre?

Procedente do arrabalde da Glória, foi entregue ao prof. Tupí Caldas, pelo cel. Luiz Carlos de Moraes, um fragmento dum crânio que, pelo seu aspecto e densidade, acreditamos estar perfeitamente fossilizado.

O dito fragmento foi descoberto por acaso, à flor da terra, no sopé do denominado "Morro da Polícia". Inclue êle partes de ambos os ramos do maxilar superior e intermaxilar (ou premaxilar), o etmóide ou mesetmóide, os nasais, o vómer, os palatinos e parte dos pterigóides.

Não temos a mínima dúvida em afirmar que se trata de resto dum cetáceo da subordem **ODONTOCETA** (ou **CETODONTA**), cujos componentes se caracterizam principalmente por possuírem dentes numerosos nos premaxilares e maxilares superior e inferior ou reduzidos a um único par, nos maxilares.

E' o despôjo em questão fragmento do crânio dum animal da família **Platanistidæ** e do gênero **Stenodelphys**, de

(*) "O caranguejo ladrão da ilha da Páscoa abandonou por completo o mar, onde viveram seus antepassados, e só se dirige a êle para desovar. Além disso, adquiriu o hábito de trepar pelos coqueiros, em busca de suas nozes, cuja carne come e cuja casca utiliza como armadura para seu abdômen demasiado tenro. Esta troca deve ter tido lugar num período não mui remoto, pois os coqueiros não pertencem à flora da citada ilha ("Maravillas de la vida animal" — Editorial Labor, S. A.).

Gervais (1847), ou **Pontoporia**, de Gray (1846), e espécie **Stenodelphys** (**Pontoporia**) **Blainvillei**, vulgarmente chamado **Toninha** (alguns dizem **Doninha**), pequeno cetáceo (1 metro, mais ou menos, de comp.) que vive atualmente no Atlântico Sul, na embocadura do Rio da Prata e na Lagoa dos Patos e que — segundo E. Périer — faz a passagem dos Delfins (ou Golfinhos, como se diz em Portugal) d'água doce aos Delfins marinhos. E' um animal de rostro alongado e estreito, cujos maxilares apresentam mais ou menos 53 dentes em cada ramo, e, como nos demais membros da tribu **Iniæ** (**Inia**), os seus dois eventos reúnem-se exteriormente num só, em forma de crescente.

— Os mais antigos Cetáceos conhecidos são da Época Eocena. Tais são os Zeuglodontídeos (**Zeuglodon**, **Protoctetus**, **Pappocetus**) que diferiam muito dos Cetáceos atuais, por sua dentição essencialmente primitiva, que compreendia molares de duas raízes e incisivos uniradiculados, enquanto que os dentes dos Cetáceos atuais são todos semelhantes e duma só raiz. O seu crânio era também mui primitivo, de focinho alongado, como o de muitos répteis devoradores de peixes, anteriores a êles, mas o seu esqueleto já tinha evoluído muito na adaptação marinha. Êsses animais marinhos, que têm sido achados principalmente no Eoceno médio dos Estados Unidos e também no Eoceno superior do Egito, Inglaterra e Austrália e Mioceno da Nova Zelândia, atingiam o talhe das grandes Baleias (20 metros de comprimento). Richard Owen considera-os como constituintes dum tipo intermediário entre as Focas e os Cetáceos, aproximando-se das primeiras, por seus dentes, e dos segundos, pela forma e alongamento das mandíbulas.

Diversos gêneros fósseis do Eoceno e Mioceno (**Pappocetus**, **Eocetus**, **Protocetus**) aproximam-se dos **Zeuglodon** (sub-ordem **Archeoceti**). O gênero **Squalodon** (sub-ordem **Odontoceti**), do Mioceno e Plioceno da Europa, tinha o crânio mais alongado que o do **Zeuglodon** e aproximava-se mais dos cetáceos modernos que aqueles. As famílias dos **Delfins**,

Zifióides, Cachalotes e Baleias são representadas, desde o Mioceno, por numerosos tipos genéricos que apresentavam algumas diferenças com as famílias atuais. Muitas espécies de Cetáceos fósseis puderam ser caracterizadas unicamente pela forma do rochedo (caixa do ouvido), perfeitamente semelhante em todos os cetáceos, que forma um osso normalmente isolado e que se conserva bem nas camadas sedimentares.

Segundo Trouessart, a filogenia dos Cetáceos é ainda mui obscura. Muitos consideram os Pinípedes (Focas) como derivados de Mamíferos terrestres mas, quanto aos Cetáceos, cuja adaptação à vida marinha é mais completa, torna-se nos mais difícil uma idêntica suposição; grande número de naturalistas atribuem-lhes ancestrais marinhos.

Devido, porém, à presença de membros posteriores atrofiados, na maior parte dos Cetaceos (principalmente na Baleia: bacia, fêmur e tíbia rudimentares), outros naturalistas consideram-nos como descendentes de quadrúpedes que poderiam, pelo menos, arrastar-se nos baixios, como deviam fazer os Iquitiosáurios e os Plesiosáurios, répteis marinhos da época secundária.

Os caracteres que nos levam a uma tal suposição são os seguintes:

- a) presença de falanges em número superior à cifra normal dos outros mamíferos;
- b) ausência de torsão nos ossos anquilosados do membro anterior.

Segundo Romer, os Zeuglodontídeos, por muitos caracteres de sua estrutura, parecem constituir um ramo do primitivo tronco Creodonte, que se teria transformado em devorador de peixes. Mas os Zeuglodontes, principalmente, pela forma especial do seu crânio, cujo aspecto é bem reptiliano (crocodiliano), como já dissemos, deviam ser muito mais semelhantes aos Iquitiosáurios e a outros sáurios marinhos secundários do que os Cetáceos actuais e — segundo Trouessart — si admitirmos que estes tiveram por ancestrais os Zeuglodontes, podemos também admitir que os Zeuglodontes,

por sua vez, tenham descendido dos Enaliosaurianos (Iquitiosáurios); a comparação entre os dois últimos tipos (Zeuglodonte e Iquitiosáurios) seria muito mais instrutiva, sob o ponto de vista filogenético, segundo Trouessart, do que uma comparação direta entre os Cetáceos atuais e os Iquitiosáurios que — na opinião de alguns autores — parecem ter sido além de tudo, também vivíparos, como os mamíferos.

Quanto à Baleia, verdadeiro desdentado marinho, cujo feto apresenta, atavicamente, vestígios de dentes que se vão tornando cada vez mais indistintos, até desaparecerem antes do nascimento, para darem lugar às produções córneas, conhecidas sob o nome de barbatanas, descendem de tipos que possuíam dentes. Aliás, já foram encontrados restos fósseis de baleinídeos que realizam evidentemente o elo intermediário entre os tipos providos de dentes e os tipos desdentados, atuais.

Por diversos caracteres, entre os quais a atrofia dos membros posteriores e a forma dos seus dentes (*homodontes*), é evidente que os Cetáceos atuais estão em via de regressão na escala biológica.

Êles apresentaram, talvez, com os Zeuglodontes, cuja dentição era do tipo heterodonte e cujo crânio era mais semelhante aos dos outros mamíferos, principalmente ao dos ungulados primitivos, o *maximum* do seu desenvolvimento filogenético, entrando, após, em retrogradação manifesta, retrogradação essa que ainda se processa, e que constitue o indício duma extinção mais ou menos próxima.

— Entre os Cetáceos, os *Platanistidæ*, família a que pertencem as Toninhas atuais, são mais antigos e mais afins com os *Squalodontidæ* difiodontes que os *Delphinidæ* (*Delphinus*, *Steno*, *Orca*, etc.) mas — segundo Romer — são êles (*Inia*, *Lipotes*, etc.) parentes mais íntimos das Baleias que dos *Squalodontideos* e, como nos demais odontocetos (e em contraste com os *Squalodontideos*), os seus dentes são simples e o premaxilar tende a possuir menos dentes. Um caráter primitivo é apresentado, porém, por êsses “porcos ma-

rinhos”: abertura temporal descoberta, como nos *Squalodontideos*.

Os *Platanistidae* atuais (*Platanista*, do Ganges: *Inia*, do Orenoco e Amazonas; *Stenodelphys*, do Rio da Prata e Lagoa dos Patos) são confinados nas águas doces, nos estuários dos rios profundos, mas é indubitável que os seus ancestrais eram estritamente marinhos.

A maior parte dos tipos conhecidos no Terciário (Mioceno inferior e Plioceno) da América do Norte e do Sul apresenta muitas afinidades com esta família, assim como alguns tipos do Eoceno, Mioceno e Plioceno da Europa. Tais são os gêneros *Squalodon* Grateloup, *Prosqualodon* Lydekker, *Neosqualodon* Dal Piaz (*), *Lophocetus* Harlan, *Rhabdosteus*, de rostro longo, tão delgado como o do *Espadarte* e com dentes apenas na base, *Zarhachis* e *Ixacanthus* Cope, *Priscodelphinus* Leidy. Mas — segundo Zittel-Woodward (10) — os gêneros atuais da família (*Platanista*, *Inia*, *Pontistes*, *Pontoporia* ou *Stenodelphys*) não são conhecidos como fósseis, com exceção talvez do *Pontistes*.

O *Platanista*, da foz do Ganges, é mais provavelmente um descendente remoto dos delfins ou golfinhos terciários do que um parente dos outros “porcos marinhos” fluviais.

Quanto ao *Pontoporia* ou *Stenodelphys*, a nossa vulgar **Toninha** ou **Franciscano**, apelido que lhe dão no Prata, parece ter tido um precursor no Terciário de La Plata — o *Pontistes rectifrons*, de Fl. Ameghino.

— A peça que deu motivo a esta nota e que se nos afigura perfeitamente fóssil é, em tudo (forma e dimensões), exatamente idêntica a dois crânios da atual Toninha (*Stenodelphys Blainvillei*), existentes no Museu Estadual Júlio de Castilhos, nesta Capital. (Planchas XXIII e XXIV).

(*) Os *Squalodontideos*, que tinham provavelmente os hábitos e aparências dos atuais *Platanistideos*, devem a sua denominação ao fato singular de apresentarem os seus dentes posteriores muita semelhança com os dos Tubarões (*Squalus*). Eram mais evoluídos que os *Archeocetos* (*Zeuglodontideos*) e são os Cetáceos mais característicos do Mioceno inferior.

E' evidente que pertenceu a um indivíduo do mesmo gênero e até da mesma espécie.

Tratando-se, pois, de despôjo fóssil dum animal de espécie que ainda vive nas águas da Lagoa dos Patos, cremos que — no caso de não querermos atribuir a sua idade aos albores do período atual (**Holoceno**), não podemos, entretanto, atribuí-la a um período anterior ao **Pleistoceno** mais recente.

Aliás, é teoria geralmente aceita que a restinga arenosa que separa a Lagoa dos Patos do Oceano Atlântico e que constitue um pouco mais de 1/3, talvez, da praia marítima do Estado, é de formação relativamente mui recente, isto é, pleistocênica, e que até à Era Terciária superior (Plioceno) ou mesmo, talvez, até os primórdios da Era Quaternária a Lagoa dos Patos fazia parte do Oceano, o que constitue uma explicação bem aceitável para o fato de ter sido encontrado o resto dum cetáceo nas cercanias da capital gaúcha, pois que, se assim foi, o que hoje constitue a bacia do Guaíba teria sido, naquelas priscas eras, um autêntico golfo, de maior amplitude, talvez, no qual desembocavam o Jacuí e outros rios, constituindo, assim, um meio ideal (foz marítima de rio) para habitação dos *Stenodelphys* que, como dissemos, vivem hoje nas embocaduras do Prata e Lagoa dos Patos.

— Seria interessante conhecer-se o local exato em que foi descoberto o despôjo fóssil em estudo, afim de que fôsem feitos *in loco* outros estudos, indispensáveis para o completo esclarecimento da questão, como sejam o exame da natureza geodinâmica do terreno, para se saber se êle é de formação primitiva ou secundária (sedimentária e, neste caso, marinha, fluvial ou eólia) e a exploração de suas redondezas, em procura de outros restos que se possam associar ao despôjo já encontrado.

— Sem que se faça isso, nada se pode dizer de positivo sobre a procedência da peça, nem de sua fossilização, que se pode ter operado, mesmo, há poucos séculos e em lugar diverso do em que foi encontrada.

H — O crânio humano de Vila Nova

Há alguns anos, um colono, quando lavrava a terra, encontrou, dentro duma igaçaba, um crânio humano que voltou a enterrar, piedosamente, no mesmo local de sua descoberta, isto é, no terreno de sua propriedade, em Vila Nova, nas proximidades de Pôrto Alegre.

Tendo tal fato chegado ao conhecimento do Dr. Leopoldo Bettiol, um dos poucos homens de ciência que, no Rio Grande do Sul, se dedicam a estudos de tal ordem, dirigiu-se êste àquella localidade, exumando novamente o despôjo humano e integrando-o em sua coleção.

Segundo o Dr. Bettiol, o crânio em questão é apenas o terceiro que até hoje se encontrou na América do Sul, com orifício de trepanação, e tem tanta importância para a etnografia do Rio Grande do Sul quanta têm os crânios de Neanderthal e de Enguisheim, para a etnografia da Europa. Estava enterrado, com alguns outros ossos (Plancha XXV — 1 a 4), dentro de duas igaçabas, caso raro, pois tal modo de enterramento só foi encontrado, até agora, nos cemitérios indígenas da ilha de Marajó, no Amazonas. Acredita o Dr. Bettiol que exista mesmo alguma relação entre os crânios do Amazonas e o de Vila Nova, crânios êsses pertencentes ao mesmo tipo dos crânios dos Sambaquís, da Lagoa Santa (Lund), do homem de Pontimelo (Argentina), etc.

O crânio de Vila Nova não teria pertencido — segundo o Dr. Bettiol — à mesma raça encontrada aquí pelos conquistadores europeus, mas a uma raça muito mais antiga que já deveria estar milenarmente extinta, quando se deu a invasão do nosso território pelo aborígene do tempo da conquista.

Não tivemos ocasião de examinar tal despôjo que o Dr. Bettiol afirma ser fóssil, baseando-se na côr que apresenta e no fato de pegar na língua, attribuindo-lhe ainda a qualidade de raridade científica, em virtude da trepanação que apresenta, e uma origem subatlanteana.

Segundo aquele cientista, um detalhe desperta logo a atenção do estudioso: a espessura da camada óssea que forma o crânio, espessura essa de 1,5 cms., enquanto que, num crânio da raça indígena atual, não ultrapassa de 0,5 cm.

Na Plancha XXV- 2 pode ser notada perfeitamente a depressão do frontal, índice de inferioridade intelectual.

O Dr. Bettiol — como já vimos — atribuiu ao crânio de Vila Nova o mesmo tipo físico da raça da Lagoa Santa. (Fig. 29) (Plancha XXV - 7 a 10).

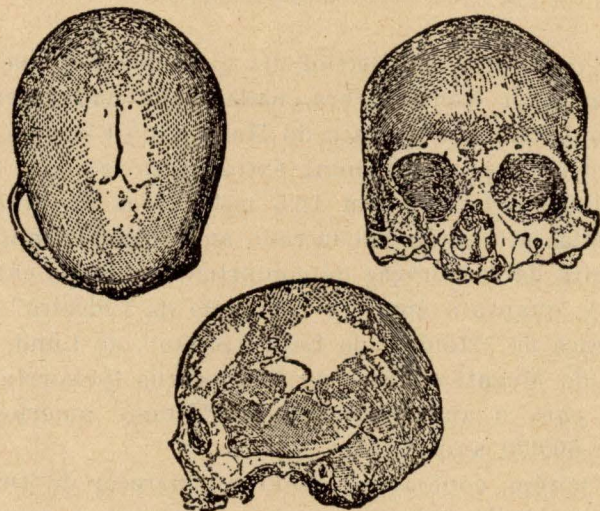


Fig. 29 — Crânio do homem da Lagôa Santa

Comparando, porém, na mesma Plancha, o perfil do crânio em questão com o do crânio da Lagoa Santa, comparação essa — é certo — insuficiente, por suas condições, para uma dedução exata, definitiva, parece-nos que devemos considerar o crânio de Vila Nova como de caráter mais primitivo que o da Lagoa Santa, em virtude de sua maior depressão frontal que o aproxima mais do crânio fóssil dos sambaquís de Santos, “notável pelo retraimento do osso frontal” (Vir-

chow) e da calota de Baturité (Fig. 30), ambas de tipo bestial, aproximado do tipo neandertalense, que do crânio da Lagoa Santa, de frontal mais elevado.

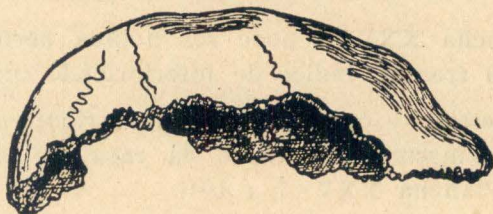


Fig. 30 — Calota craniana de Baturité (Ceará)

Mas o próprio Dr. Bettiol diz que “o crânio de Santos, classificado por Nehring, era, nada mais, nada menos, que um exemplar da mesma raça do Homem da Cidreira, de Carlos von Koseritz, de “frontal extraordinariamente deprimido”, estreito e longo, com 12,5 milímetros de grossura; o mais bestial até então encontrado aqui (1884), também numa ostreira de 300 braças de comprimento. Pelos cálculos de d’Orbigny, quanto à época, o “Homem da Cidreira” seria da mesma raça do “Homem da Lagoa Santa”, de Lund, contemporâneo do *Megatherium* e do *Rhinocerus tychorhinus*, assinalando para o aparecimento do “*Homo americanus*” a idade de 50.000 anos.”

Há, porém, controvérsias entre o parecer do Dr. Bettiol e os pareceres de diversos outros estudiosos conterrâneos, a respeito do crânio de Vila Nova.

Como não tivemos ocasião de estudar tal despójo e mesmo porque não nos achamos com competência bastante, para opinar com segurança a seu respeito, tudo o que disséssemos não passariam de meras conjecturas; como não é, porém, com conjecturas que se resolvem problemas de tal natureza mas, sim, com sólidos argumentos científicos, julgamos de melhor alvitre esperarmos que a dita peça seja estudada por antropólogos de autoridade incontestável, especialistas na matéria, afim de que possamos ter uma idéia mais possivelmente exata a seu respeito.

J — Será a América o berço da humanidade?

(De "A Vanguarda" — Rio, 18-10-1937)

"Uma das questões que permanecem a desafiar a argúcia dos sábios é essa da localização do que se convencionou chamar o "berço da Humanidade". Onde surgiram os primeiros homens? Onde se desenvolveram as civilizações mais antigas? Cabe ao velho Oriente, à Ásia que foi o berço das religiões tôdas, o privilégio de ter sido também o local onde o homem apareceu, na face da Terra?"

"Por volta de 1907, o sábio argentino Florentino Ameghino encontrou, na província de Santiago del Estero, certos ossos humanos fósseis, que estudou em companhia de seu irmão Carlos, aventando, pela primeira vez, a hipótese de ter sido em solo americano naquela região vizinha da Patagônia, onde a humanidade tivesse tido sua origem (Fig. 31)."

"Os ossos humanos que encontraram nessa ocasião, pertencem a uma raça extinta há mais ou menos 30.000 anos, ou seja, na época quaternária superior. As águas do Rio Doce, que corta aquela região, especialmente durante as cheias periódicas, são de uma correnteza realmente destruidora, e têm, por isso mesmo, prestado importante auxílio aos estudiosos da arqueologia americana que, naquela zona, se dedicam a pesquisas e indagações."

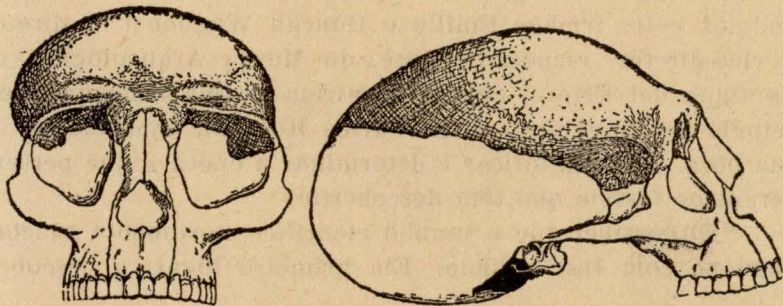


Fig. 31 — *Diprothomo*, de Fl. Ameghino. Crânio, visto de frente e de perfil (segundo Moreux)

“Essas águas têm pôsto a descoberto, na região, curiosas construções circulares de meio metro de diâmetro, cravadas no solo em posição normal, construções essas a que os naturais deram o nome de “tinajas” ou “hornillos de tierra” (forma de terra) que não foram construídas pelos indígenas atuais mas sim representam os restos da atividade artística de civilizações e culturas que existiam há milhares de anos.”

“Elas provam, na opinião dos técnicos, que naquela região existiu o homem em época remotíssima, e também uma civilização, pois os vestígios deixados dão a entender que não eram simples selvagens.”

“Os primeiros achados feitos nessa região, são devidos a Ameghino, como ficou dito, e despertaram em todos os centros afeitos ao problema arqueológico, do mundo, a maior curiosidade e o mais vivo interesse. Suas afirmativas, como suas pesquisas sobre a existência do homem nesta parte da América, deram lugar a que outros especialistas, antropólogos realizassem viagens de reconhecimento à Argentina. Essas missões de sábios, ao regressarem, levaram copioso material de alto valor científico, sem que as autoridades daquele país pensassem em opor qualquer embargo àquele verdadeiro saqueio. Não há a menor dúvida de que esse material carregado pelos visitantes serviu para a publicação de muitos livros sobre a arqueologia e jazidas fósseis da América.”

“Ultimamente essa questão, de relevante interesse para a ciência mundial, voltou à tona, graças aos estudos empreendidos pelos irmãos Emílio e Duncan Wagner (*), diretor e vice-diretor, respectivamente, do Museu Arqueológico, de Santiago del Estero, que se reuniram ao mais devotado discípulo de Ameghino, o Dr. Carlos Rusconi, continuador de sua obra, para classificar e determinar a época a que pertenceram os fósseis que têm descoberto.”

“E’ possível que o mundo científico novamente se convulsione com esse achado. Em primeiro lugar, o descobri-

(*) Emilio R. e Duncan L. Wagner — “La Civilizacion Chaco-Santiagueña y sus Correlaciones con las del Viejo y Nuevo Mundo”.

mento vem confirmar as teorias de Ameghino, tão injustamente combatidas e refutadas, com respeito à grande quantidade de restos humanos fósseis na Argentina. O achado de crânios, pertencentes à época quaternária superior, vem sustentar, de forma tácita, os estudos já realizados, bem como servem para determinar a classe e conformação dos indivíduos que, há 30 mil anos, habitaram aquelas paragens.”

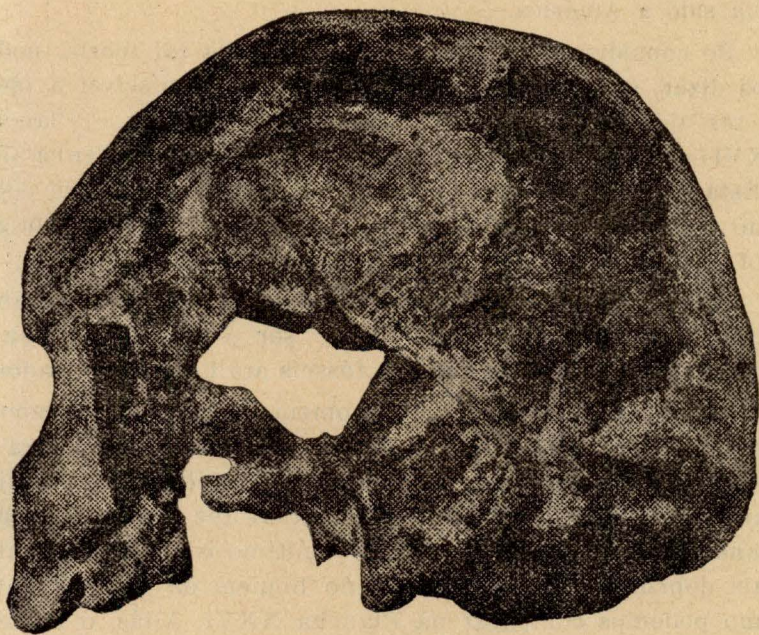


Fig. 32 — Crânio humano fossilizado, encontrado em Santiago del Estero, pelos irmãos Wagner, na região das “Tinajas” — talhas. Pertence à época quaternária superior (de “A Vanguarda”).

“Segundo se depreende por êsses dados, seriam homens de estatura média, de 1,75 mt. grossos de corpo, com profundas semelhanças anatômicas com os índios Tehuelches, da Patagônia. Para que se possa formar uma idéia da importância que oferecem êsses achados, basta que se saiba que êles são contemporâneos do **Megatério**, do **Gliptodonte** e de outros animais que mediam mais de três metros de comprimento.

Não há, assim, exagêro na hipótese de que o homem que viveu nas terras de América, nessa época, seja o homem de que se originou a humanidade, como se vê." (de "A Vanguarda" — Rio).

Aliás, para o arqueólogo norte-americano Gregório Mason, muito conhecido por suas frequentes explorações na América do Sul e por seus notáveis estudos sôbre as civilizações precolombianas do continente, o berço da humanidade teria sido a América.

Se considerarmos como admissível uma tal teoria, podemos dizer, também, que não deixa de ser admissível a idéia de ter sido o homem da Lagoa Santa (Fig. 29 e Plancha XXVI) um dos nossos primeiros ascendentes e que tenha sido o Estado de Minas Gerais o local exato em que esteve colocado o bíblico paraíso terrestre, como diz o nosso amigo, prof. Walter Spalding, em seu último trabalho (*).

Aliás, afirma o prof. Spalding que parece estar estabelecido, com mais ou menos rigor, "ser o homem da Lagoa Santa o mais velho dos homens fósseis até hoje encontrados."

E' evidente, porém, que o homem lagosantense, embora fósse um tipo ainda mui inferior, era, como demonstra a morfologia do seu crânio, superior em inteligência e muito mais aproximado do *Homo sapiens* atual que o célebre *Homo neanderthalensis*, pois o crânio do último é de frente muito mais deprimida, fugidia, que o do homem da Lagoa Santa, como podemos comparar na Plancha XXVI. Aliás, o homem da Lagoa Santa é um *Homo sapiens* primitivo, o que, entretanto, não torna impossível a hipótese de ter sido anterior, no tempo, ao homem de Neanderthal, pois, como sabemos, restos dêste último têm sido encontrados em depósitos mui recentes e mesmo hoje existem ainda homens que, por sua morfologia craniana e inteligência rudimentar, pouco se afastam do tipo neandertalense. Um exemplo do que afirmamos

(*) Walter Spalding — "Prehistória americana e brasileira" in Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Sul — Ano XIX — 1939 — III trimestre.

é o Australiano que ainda está na sua Idade da Pedra, que ainda é um homem **paleolítico**, em pleno século da televisão e da guerra científica.

Por enquanto, porém, tudo o que se disser, a respeito da origem do homem e do berço da humanidade não passará de conjectura: será simples hipótese e nada mais.

OS FOSSEIS DE SÃO GABRIEL

Por ocasião da Exposição do Centenario Farroupilha, publicou a imprensa desta Capital uma noticia referente a alguns fosséis, encontrados numa sanga da fazenda do Sr. Carmine Zambrano, em S. Gabriel. As ossadas, gigantescas, chamaram a atenção de alguns geologos alemães que, no tempo da descoberta, que fôra efetuada em 1928 ou 1929, estavam em missão scientifica neste Estado. Os cientistas em questão trataram logo do recolhimento das ossadas, gesando-as e encaixotando-as, em seguida, afim de as remeterem para o estrangeiro, no que foram obstados pelas autoridades, visto não terem os ditos geologos tirado licença para tal exploração.

Tendo as ossadas ficado abandonadas no local, o Sr. Zambrano providenciou para o seu recolhimento á casa da fazenda, onde ficaram desde então, á disposição do governo do Estado.

No ano proximo findo, o Dr. Emilio Kemp, diretor do Museu Estadoal "Julio de Castilhos" enviou a São Gabriel, com o fim de trazer as ossadas, o Sr. Augusto Bianchi F.^o, o qual se desincumbiu perfeitamente de sua missão, tendo recolhido ao Museu quasi 20 caixotes de fosséis.

Abertos os caixotes e os blocos de gesso que encerravam as peças, iniciámos a recomposição das mesmas, trabalho que, uma vez concluído, permitirá o seu estudo e classificação final.

Não temos a menor duvida em afirmar que a coleção óra recolhida ao nosso Museu é de um valor scientifico muito gran-

de e virá revolucionar não só a Paleontologia, como a Geologia do Rio Grande do Sul.

Dos quatro generos até agóra identificados, grandes mamiferos que viveram em nosso Estado nos tempos antediluvianos do Plioceno superior ou do Pleistoceno, **Megatherium**, **Glyptodon**, **Lestodon** e **Toxodon**, os dois ultimos são, cremos, novos para o Estado.

Ameghino foi o primeiro a descobrir, no grande "cemiterio de fosseis" que é o limo pampeano da Argentina, restos da tão variegada fauna mamalogica do Terciario e Pleistoceno da America do Sul. As importantissimas descobertas do notabilissimo sabio argentino e os seus estupendos estudos sobre as mesmas são de sobejo conhecidas, razão por que não nos é necessario dedicar mais palavras a seu respeito.

O limo pampeano foi tambem identificado no Uruguai, onde é caracterizado pelos mesmos generos fosseis que na Argentina.

Quanto ao nosso Estado, o prof. Simch, num trabalho (Geologia e Mineralogia), publicado ha anos atraz, afirmou que em Páu Fincado (S. Gabriel) havia o limo pampeano, afirmação essa que encontrou contraditores entre alguns geologos e naturalistas conterraneos.

Os fosseis descobertos naquele municipio e objecto da presente informação, todos, como já dissemos, caracteristicos do pampeano argentino, viéram, a nosso vêr, confirmar a opinião daquele tecnico, isto é, que temos o terreno pampeano em nosso Estado, tendo sido o município de São Gabriel, distrito de Santa Clara, o primeiro a nos revelar a sua existencia aqui.

Aderentes ás ossadas, viéram pequenos blocos de terra do jazigo, blocos esses que são testemunhos da formação geologica do terreno que, pelo simples exame fisico, concluímos ser composto principalmente de finissimos grãos de areia, particulas de argila e pequenos grãos brancos que supomos ser carbonato de cal, o que deverá ser confirmado pelo exame quimico. O Dr. Pereira da Costa, illustre engenheiro das Obras

Publicas do Estado, a quem pedimos o obsequio duma opinião a respeito, considera a rocha, que é friavel, desfazendo-se em finas particulas, á simples pressão, como sendo um limo de paúl, rico em detritos organicos, por ser um tanto porosa.

Acreditamos estar em presença do limo pampeano, que julgam os geologos ser de formação eólica (loess) e que abunda na Argentina, onde forma espessas camadas, ricas em despojos de mamiferos da extinta fauna Pliocena superior e Pleistocena sul-americana.

A nosso ver, existia então, na zona em que foram descobertos os restos recolhidos ao Museu, contemporaneamente com os grandes mamiferos aos quais pertenceram os restos em questão, uma extensão de agua bem maior que o atual "Lagoão", onde os animaes iam saciar sua sêde ou refrescar-se, atolando-se alguns nos pantanaes e sumidouros, onde encontraram a morte, hipotese essa que parece ser confirmada pela descoberta de restos de tantos individuos de generos diferentes num mesmo jazigo. O *Toxodon*, aliás, éra um anfíbio, como os atuaes Hipopotamos.

A grande extensão de agua teria sido, aos poucos, atulhada pelo material loessico carregado pelo vento, restando dela apenas o atual "Lagoão".

Um grande dente prismatico-quadrangular e mais alguns ossos são os restos que attribuimos ao *Megatherium*, do qual já foram encontrados, no Estado, outros restos.

Ao *Lestodon* attribuimos até agóra parte dum maxilar superior direito, com quatro alvéolos, dois fragmentos de ramos direitos de mandibulas, com alguns dentes, a parte posterior dum craneo, um atlas, parte dum axis, dois femures, uma tibia isolada e outra, soldada em ambas as extremidades com o respectivo peroneo, quatro astragalos e outros ossos do tarso e carpo, assim como diversas falanges, além de outras peças.

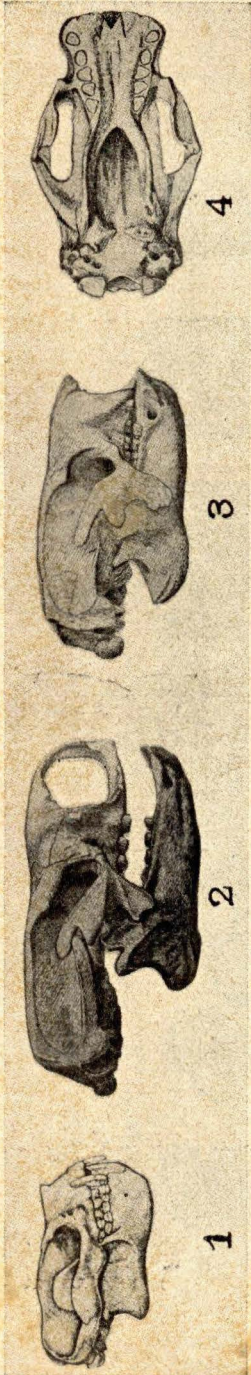
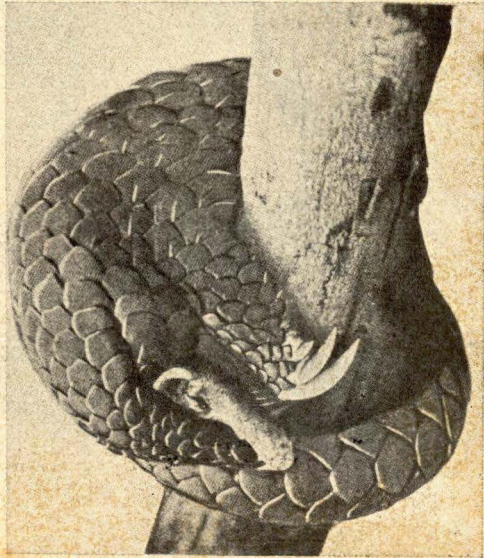
Do *Glyptodon* viéram apenas algumas placas da carapaça.

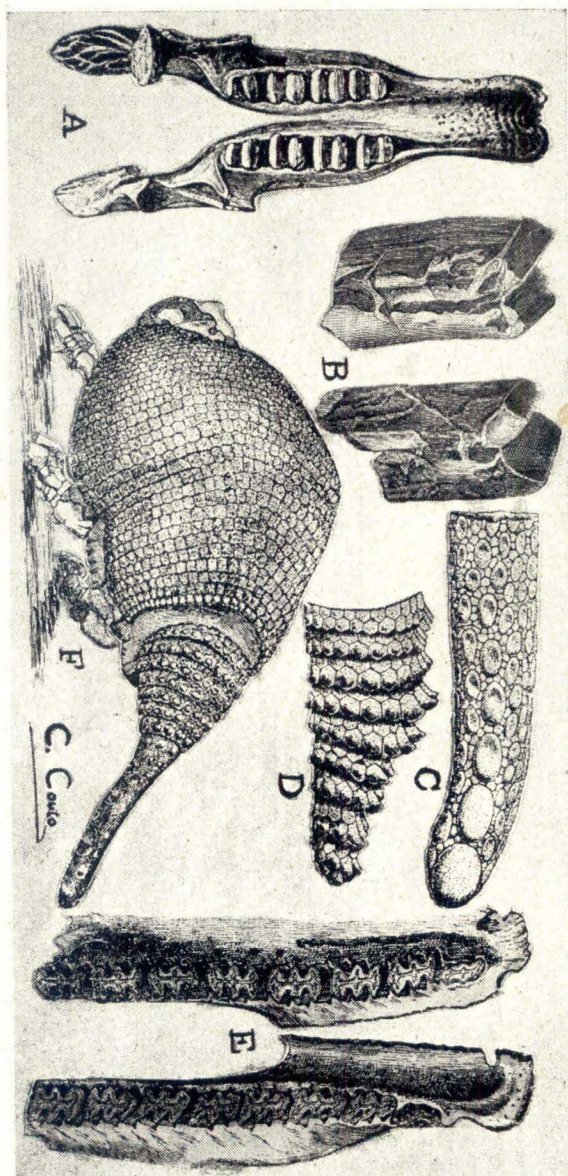
Finalmente, ao genero *Toxodon*, que encerra herbivoros gigantes, anfíbios, attribuimos, sem a menor duvida, parte do ramo esquerdo duma mandibula, com quatro molares mui caracteristicos, todos mais ou menos partidos.

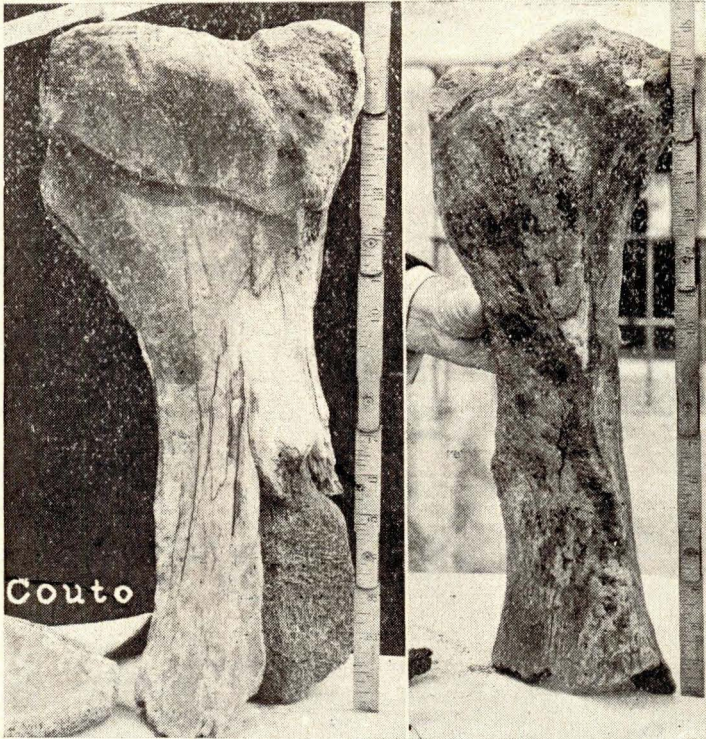
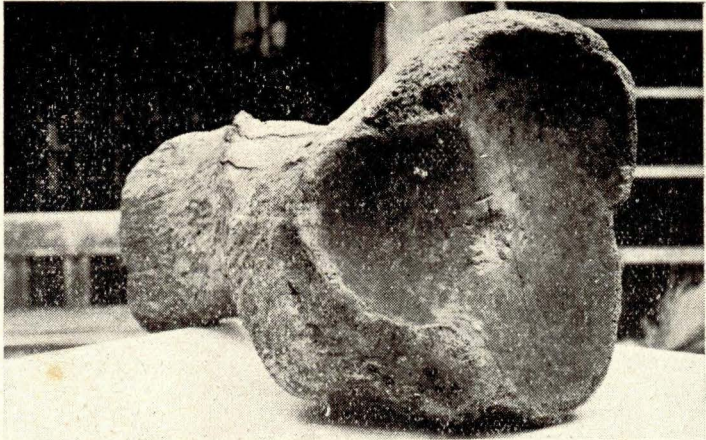
Além dessas peças, existem muitas outras, como sejam vertebras, costelas, omoplatas, iliacos, sacros, radios, etc., que, por serem menos característicos, dependem ainda de classificação.

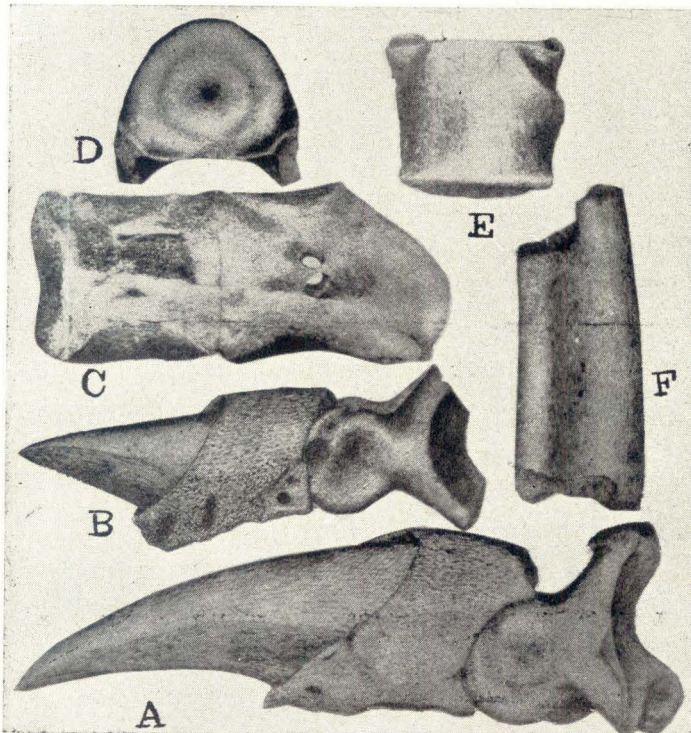
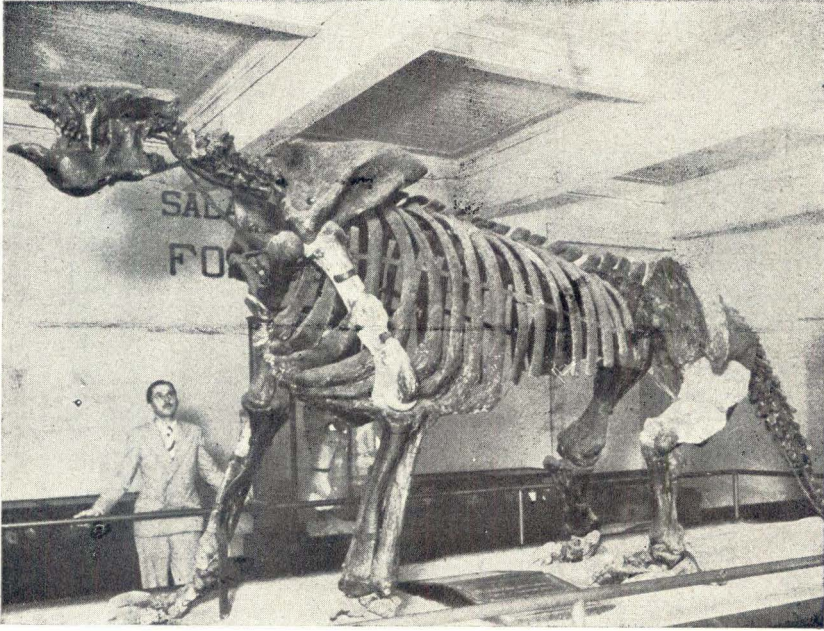
Cremos que o jazigo, bem explorado por pessoal competente, fornecerá ainda grande quantidade de ossadas fosseis relativas a muitos generos e especies diferentes, pois, se nos basearmos na amostra, devemos acreditar no seu grande e inestimavel valor científico.

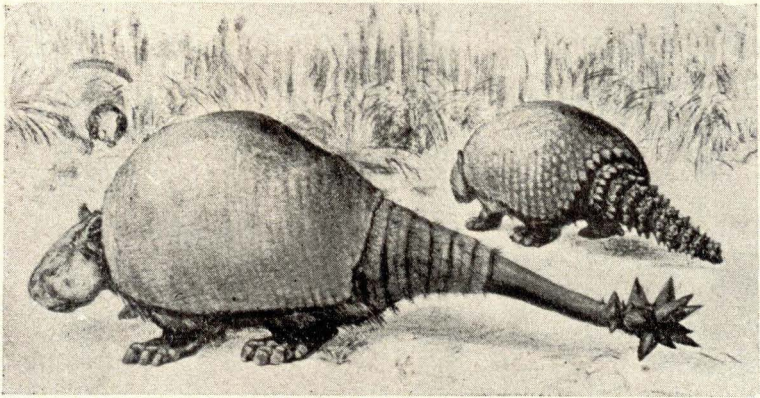
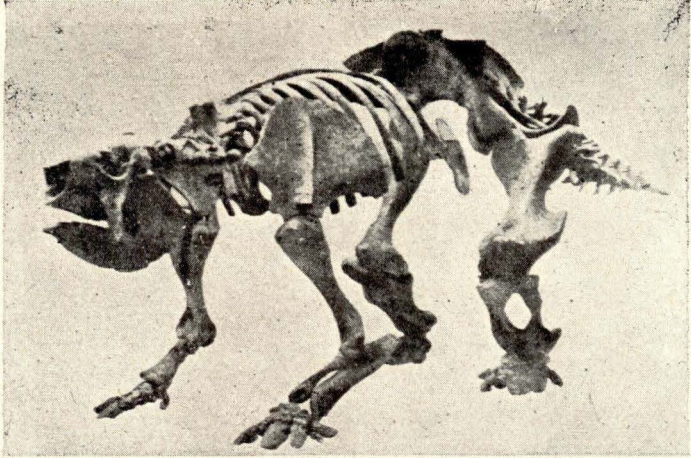
— Este livro já estava em impressão, quando fomos informados da chegada dos ditos fosseis ao Museu do Estado, razão por que deixamos o seu estudo para um trabalho posterior.

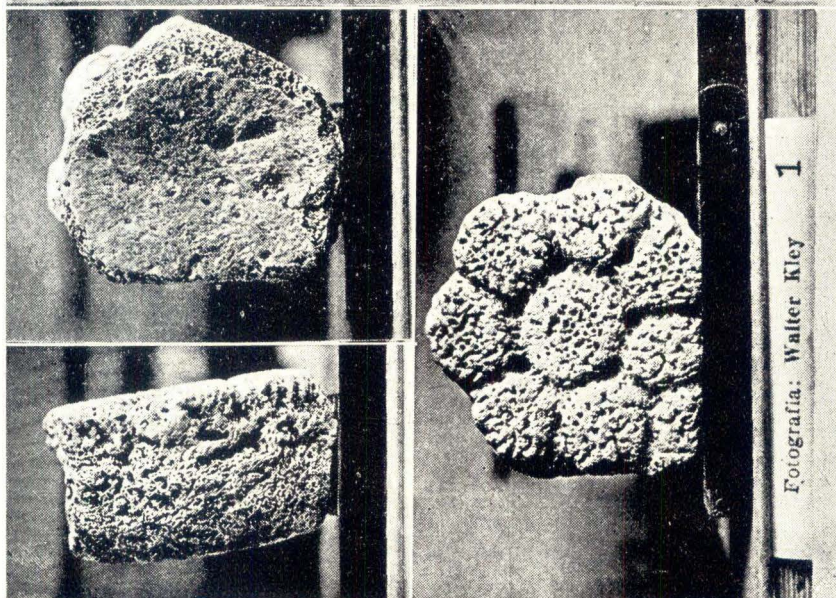
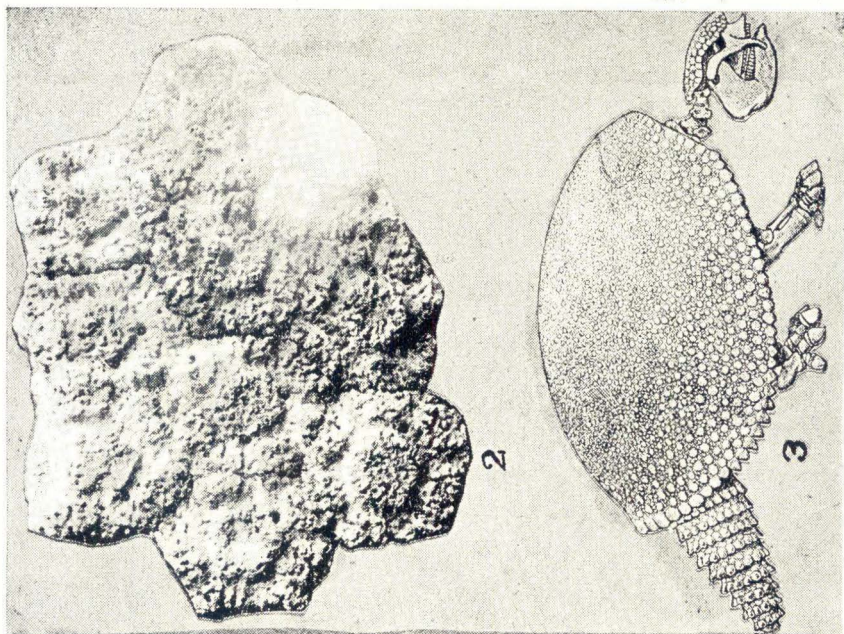




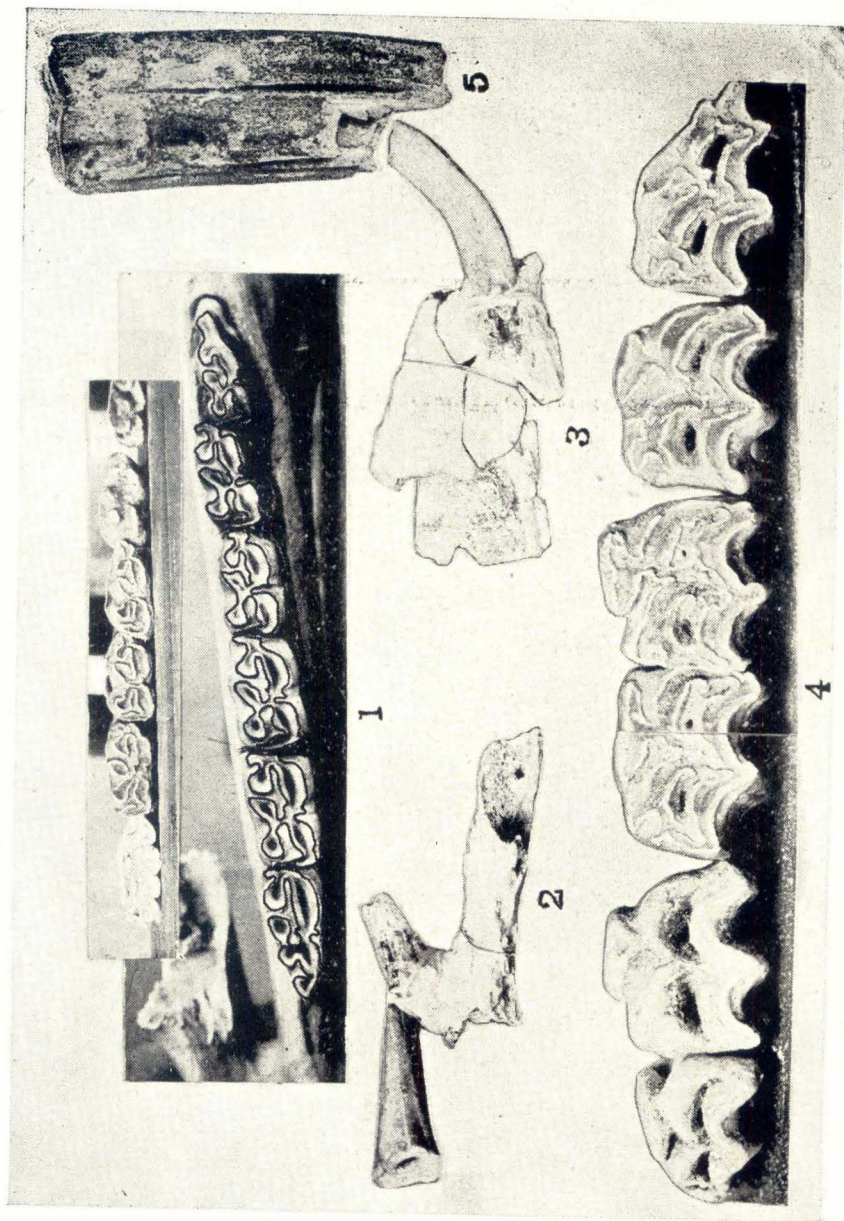


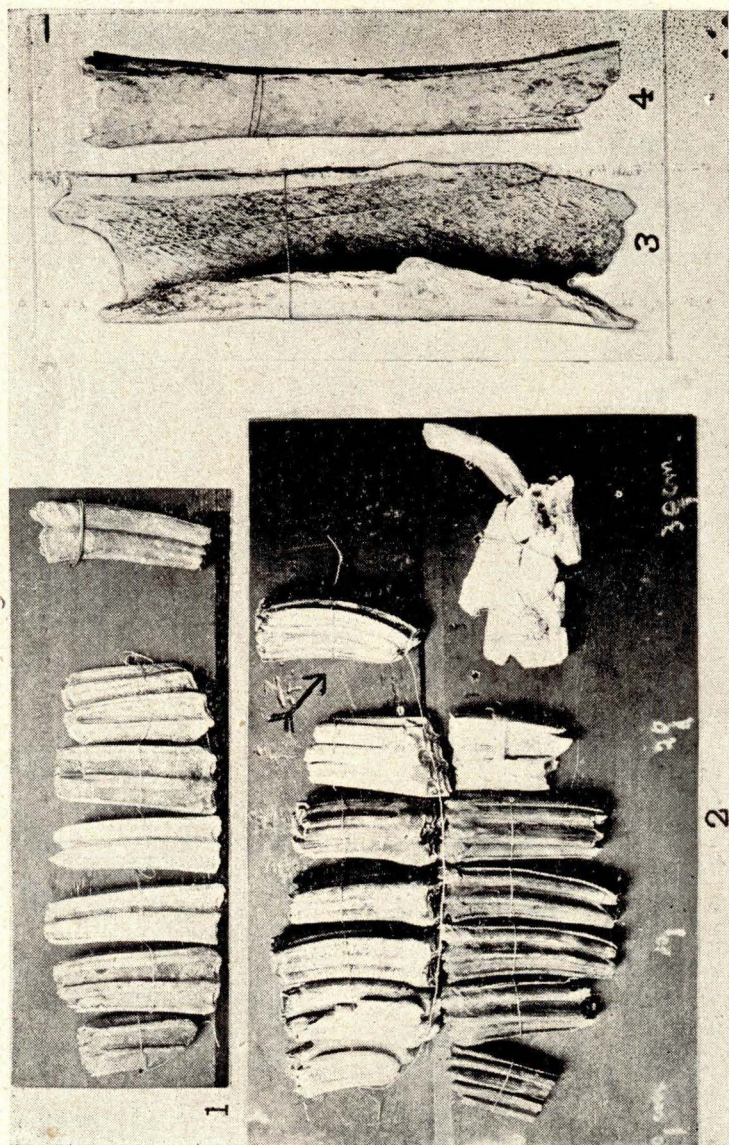


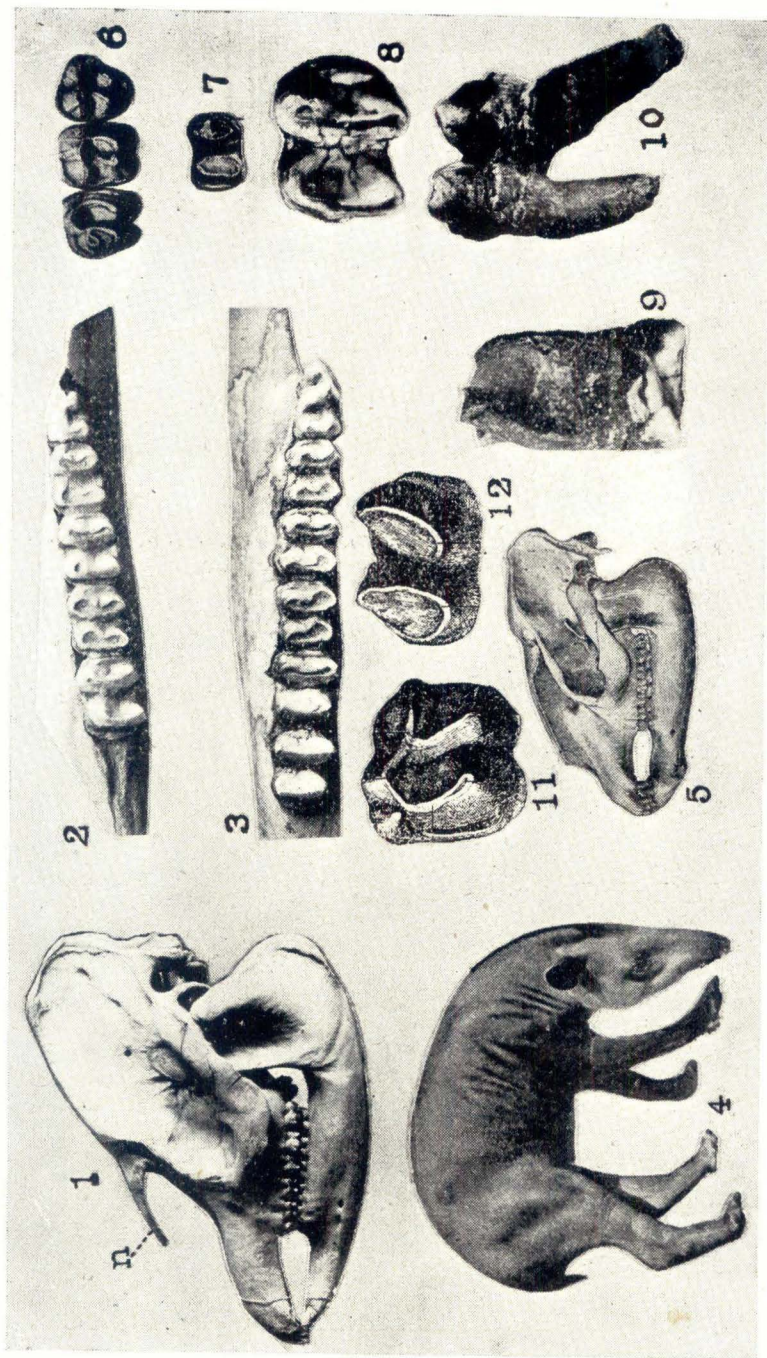


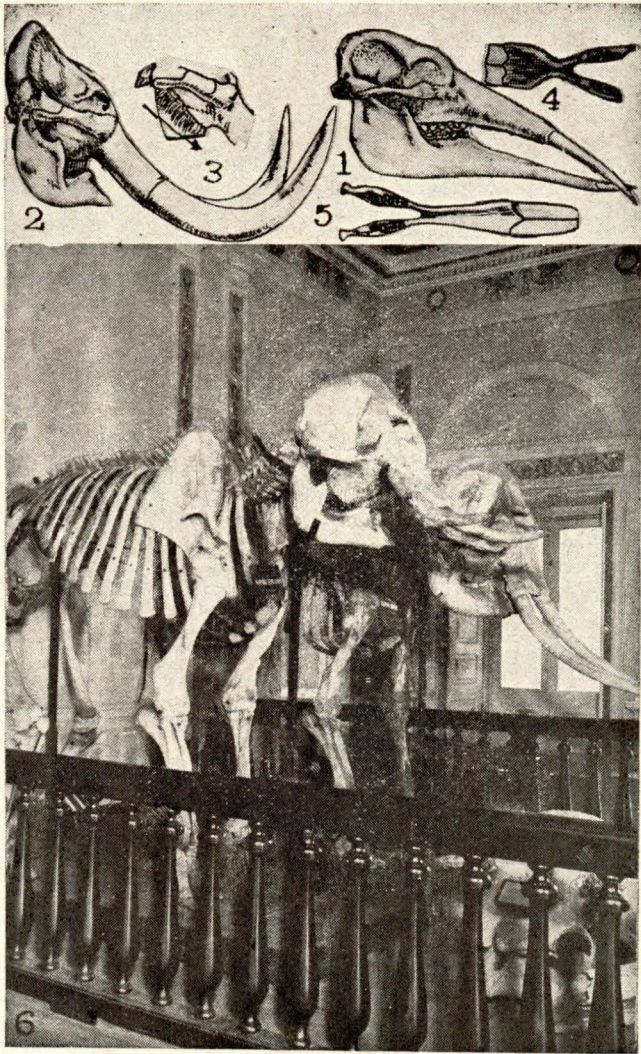


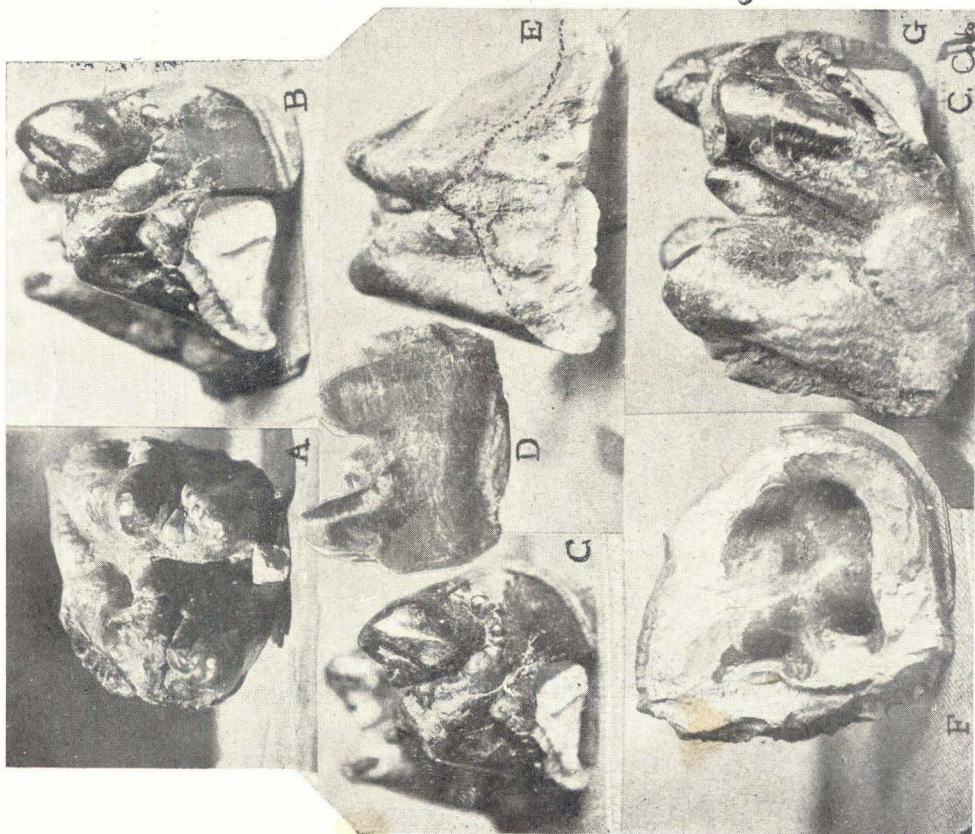
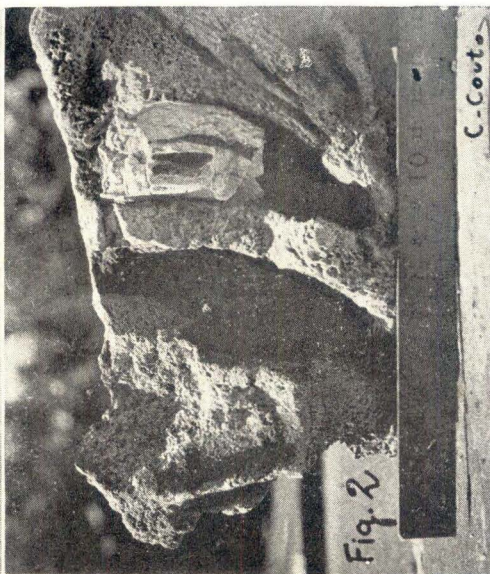


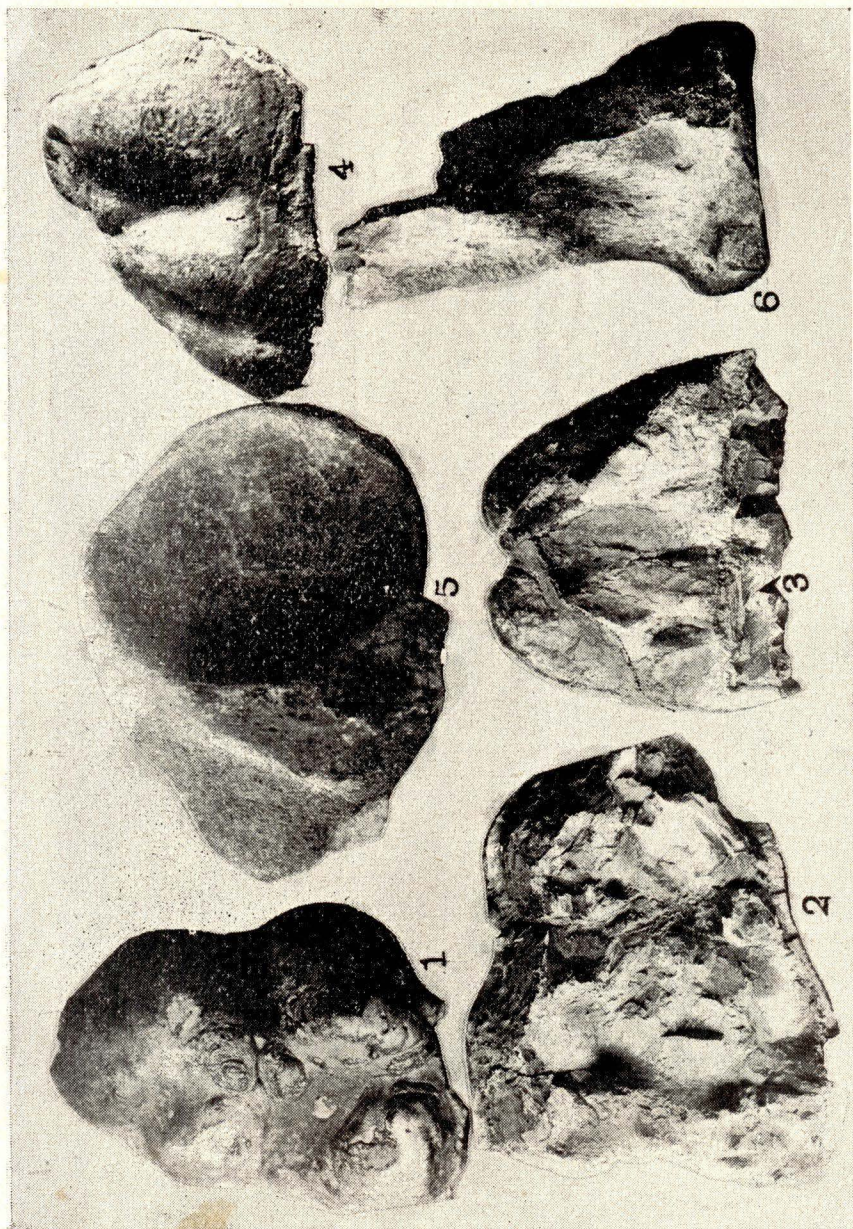




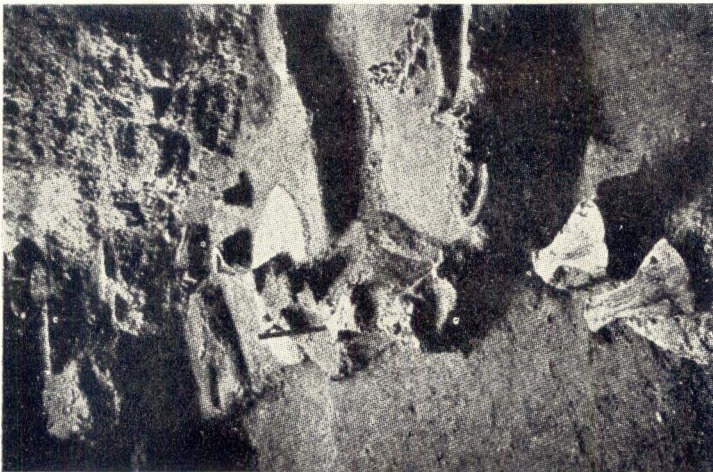
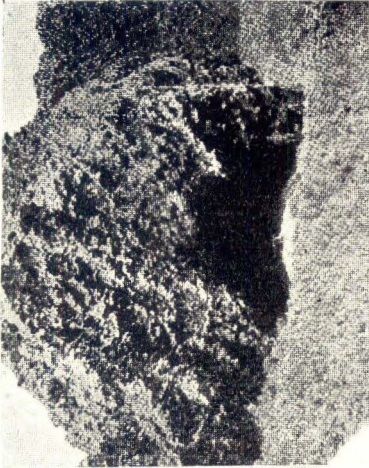


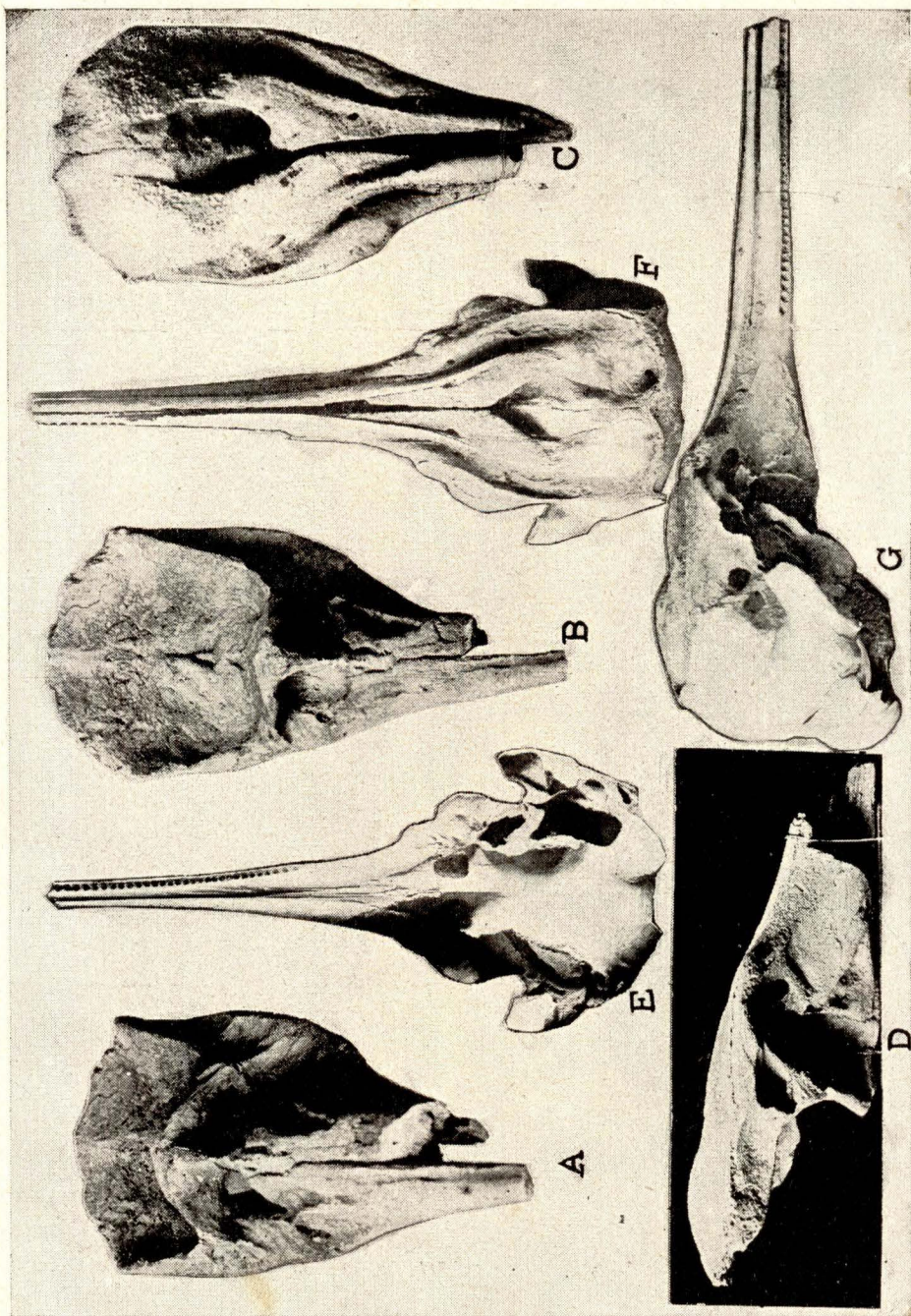


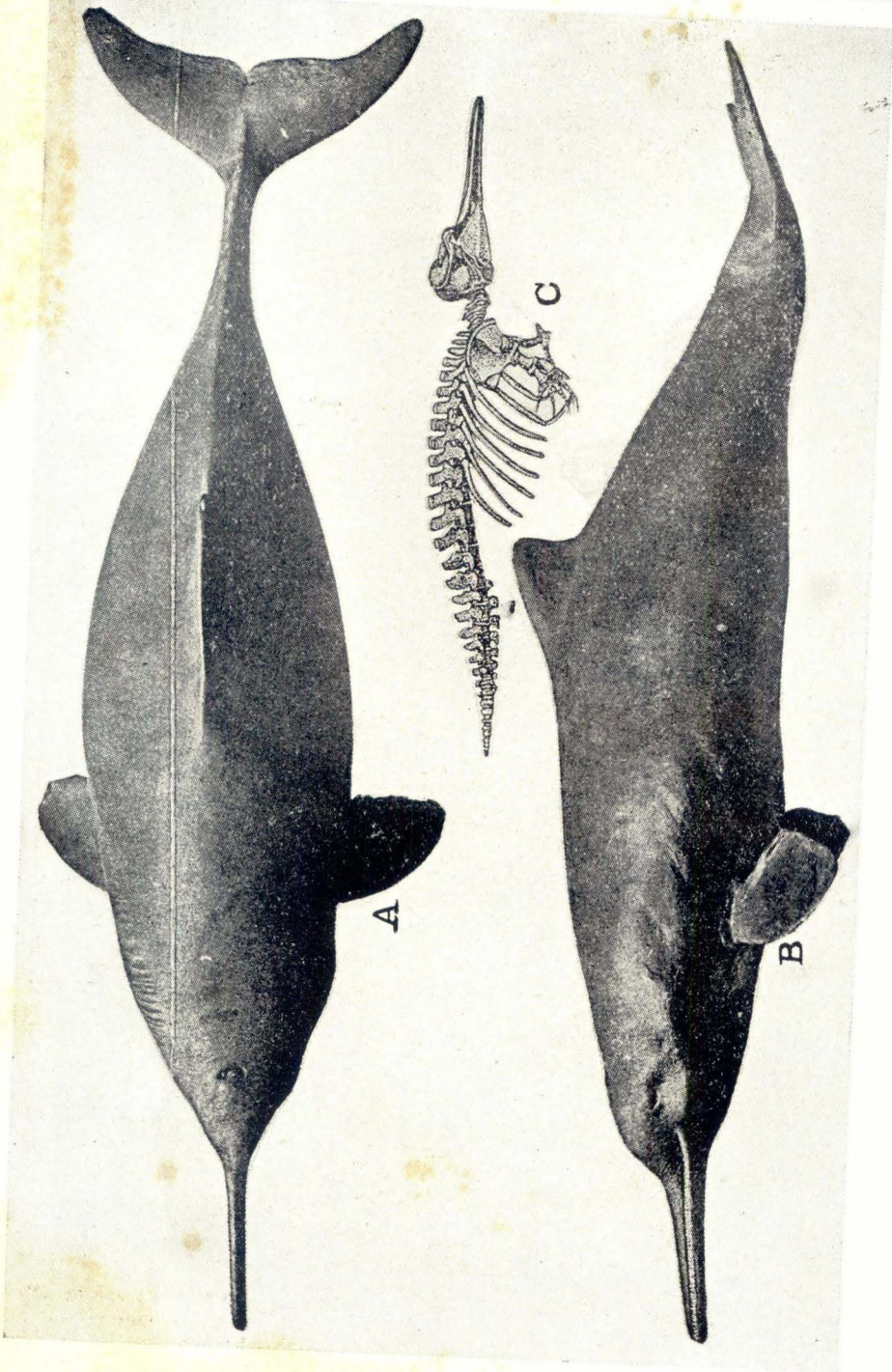


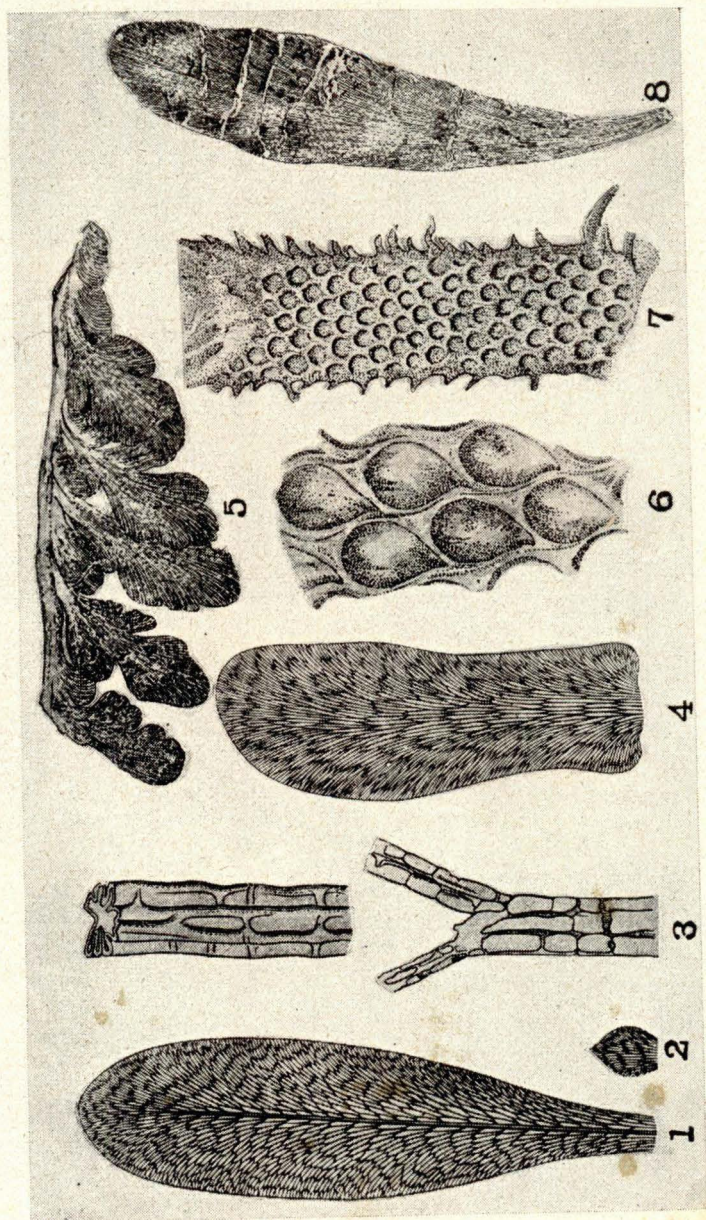


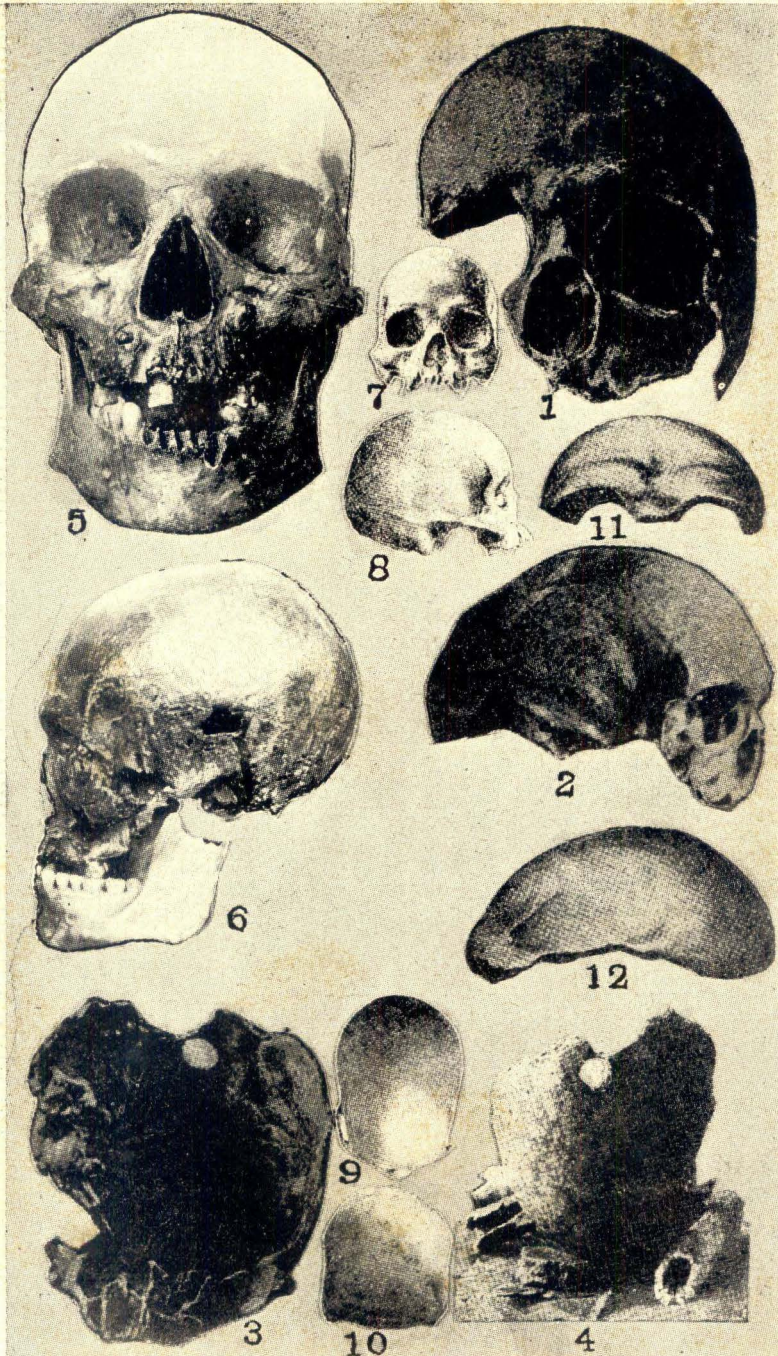
PLANCHA XXII











INDICE DAS PLANCHAS

PLANCHA IX

Ao alto: 1, crânio de *Psittacotherium multiragum* Cope, um taeniodonte do Paleoceno médio dos E. U.; 2, crânio de *Glossotherium (Neomylodon) listai* Ameghino (= *Grypotherium domesticum* Roth), um milodontido do Pleistoceno da Patagonia; 3 e 4, crânio de *Myiodon robustus* Owen, de perfil e de baixo, da formação pampeana de Buenos Aires.

Em baixo: à esquerda, um *Pangolin (Manis)*, em sua atitude característica ("Maravillas de la vida animal" — Ed. Labor, S. A.); à direita, *Orycteropus*.

PLANCHA X

A, aspecto superior da mandíbula do *Megatherium americanum* Blumb., da formação pampeana (Pleistoceno) da Argentina; B, molares do mesmo; C, estojo caudal do *Sclerocalyptus (Hoplophorus) Lund* heusseri Ameghino, da formação pampeana (Pleistoceno) da Argentina; D, idem, do *Glyptodon reticulatus* Owen (Pleistoceno inf.); E, molares do maxilar superior (à esquerda) e inferior (à direita) do *Glyptodon reticulatus* Owen sp., da formação pampeana de Buenos Aires. A, C, D, E, F, segundo local denominado *Vertente*, do município de Pinheiro Machado, Rio Grande do Sul.

PLANCHA XI

Três aspectos da tíbia do *Megatherium americanum*, encontrada no local denominado *Vertente*, do município de Pinheiro Machado, Rio Grande do Sul.

PLANCHA XII

Ao alto: esqueleto de *Megatherium americanum*, proveniente da caverna de Jacobina, na Baía, reconstituído no Museu Nacional, com restos coligidos, em 1889, pelo naturalista Carlos Schreiner.

Em baixo: restos de *Megatherideo*, descobertos na localidade de Marco Português, município de São Gabriel, pelo Sr. Vicentino Prestes de Almeida; A e B, falanges ungueais e 2.^{as} falanges; C, D e E, corpos vertebrais (D e E a mesma peça, vista de frente e de cima); F, dente molar.

PLANCHA XIII

Ao alto: esqueleto de *Glyptodon reticulatus* Owen (= *Schistopleurum typus* Nodot ou *G. typus*).

Em baixo: gliptodontes do Pampeano: *Dædicurus clavicaudatus* (em 1.º plano) e *Glyptodon clavipes* (em 2.º plano), restaurados segundo os esqueletos existentes nos Museus de La Plata e Buenos Aires (Scott).

PLANCHA XIV

1, três aspectos da placa da carapaça dum *Glyptodon clavipes* Owen, proveniente do interior do Estado e recolhida ao Museu Estadual (acima, vista lateral e face interna ou oral; abaixo, face externa ou aboral); 2, placas de *G. clavipes* Owen, procedentes, segundo consta, de São Gabriel; 3, restauração do *Glyptodon clavipes*, de Owen, segundo O. Abel ("Los animales prehistoricos" — Col. Labor, Biblioteca de Iniciación Cultural).

PLANCHA XV

À esquerda: um dos dentes do *Equus* fóssil de São Pedro. À direita: cavalos pintados nas paredes da gruta de Cabrerets. A pintura rupestre constitue uma das mais notáveis expressões da arte pre-histórica. Entre os numerosos animais daquelas priscas éras, o Cavalo, muito espalhado, foi dos que mais despertaram a atenção do Homem primitivo de então, que o representou em pinturas rupestres, estatuetas de osso, chifre, marfim e em desenhos mais ou menos grosseiros (de "La Phéhistoire" — Encyclopédie par l'Image).

PLANCHA XVI

1, dentes do ramo esquerdo da mandíbula do *Equus* fóssil de Farroupilha (ao alto), em comparação com os dentes do ramo esquerdo da mandíbula do cavalo doméstico atual (abaixo); 2 e 3, região da sínfise mentoniana (com um incisivo) do *Equus* fóssil de Farroupilha, vista de cima (2) e de perfil (3); em 3 vê-se a tábua interna do fragmento do ramo esquerdo da mandíbula, pois que do ramo direito só existe a parte da sínfise; 4, plataforma dentária do maxilar superior, lado esquerdo, do *Equus* de Farroupilha; 5, um dos molares do *Equus* fóssil de São Pedro.

PLANCHA XVII

1 e 2, dentes do *Equus* fóssil de Farroupilha. Na fig. 2, vêem-se os molares superiores esquerdos, em juxtaposição com os molares inferiores do mesmo lado, e, indicado por uma flecha, o interessante dente recurvado e de estrutura molariforme, que o prof. Tupí Caldas considera como um canino; 3 e 4, fragmentos de ossos longos (rádio e cúbito, segundo T. Caldas) do mesmo.

PLANCHA XVIII

1, 2, 3 e 4 — *Tapirus americanus* ou *T. terrestris*. 1, crânio (n — os curtos ossos nasais); 2, dois premolares e os molares do ramo esquerdo da mandíbula; 3, premolares e molares do ramo direito da mandíbula; 4, fotografia do animal; 5, crânio do *T. Bairdii* Gill, atual, do Panamá; 6 e 7, *Tapirus Helveticus* Meyer, do Mioceno inferior do Eselsberg, perto de Ulm (6, 1.º molar e os dois premolares posteriores do maxilar superior; 7, um molar da mandíbula — segundo Zittel); 8, 9 e 10 — molar (3.º) do ramo esquerdo da mandíbula do Tapir de Iraf (*T. aff. americanus* Lund?) (8, vista superior da corôa; 9, vista anterior da corôa e raiz anterior; 10, vista lateral direita do dente). 11 e 12 *Lophiodon parisiensis* (11, último molar esquerdo superior; 12, idem, inferior).

PLANCHA XIX

1, crânio de *Mastodon (Trilophodon) angustidens*, do Mioceno da Europa; 2, crânio de *Elephas primigenius* (Mamute); 3, diagrama da região dentária do último, com o osso que cobre os molares removido, para mostrar a direção da mudança dos dentes; 4 e 5, mandíbulas de *Platybelodon*, do Plioceno da Ásia (4) e *Amebelodon*, do Plioceno da América do Norte (5), vistas de cima; 6, esqueletos dos Elefantes atuais (em 1.º plano, *Elephas* ou *Loxodonta africanus*; em 2.º plano, *Elephas indicus* — Museu Nacional). 1 a 5 — segundo A. S. Romer).

PLANCHA XX

À esquerda: molar do Mastodonte de Iraf (A, visto de cima; B e C, de frente; D, do lado esquerdo; E, da parte posterior; F, da região alveolar; G, do lado direito).

À direita: dois aspectos do fragmento do ramo direito da mandíbula, visto da parte interna.

PLANCHA XXI

Restos dum *Mastodon Humboldtii*, provenientes do interior do Estado e recolhidos ao Museu Estadual. 1 a 4, dente molar (1, visto de cima; 2, da região pulpar; 3, de frente, mostrando o plano de fratura; 4, de perfil); 5 e 6, parte da tíbia (5, vista da região glenóide; 6, de perfil).

PLANCHA XXII

À esquerda: restos de *Mylodon* e dum Cavalo pré-histórico, descobertos na caverna de Fell.

À direita: entrada da caverna de Palli Aike, ocupada em tempos remotos pelos povos primitivos que viveram na região (ao alto) e restau-

ração do gigantesco **Myiodon**, cujos restos, descobertos pelos esposos Bird, arrojaram luz sobre a vida do homem primitivo na América do Sul. O que acharam deste animal foi um fragmento de pele e uns ossos; o que chama a atenção sobre a pele é a presença duma quantidade de ossinhos redondos como avelãs (de “**Revista Geográfica Americana**”).

PLANCHA XXIII

Stenodelphys Blainvillei, A, B, C e D — fragmento craniano fóssil, encontrado no arrabalde da Glória (Pôrto Alegre); A e B, visto da região palatina; C, norma superior; D, perfil direito. E, F e G, crânio existente no Museu Estadual “Júlio de Castilhos” (Pôrto Alegre); E, norma palatina; F, norma superior; G, perfil direito.

PLANCHA XXIV

Stenodelphys Blainvillei. A e B, norma superior e lateral, respectivamente (segundo Lahille — Anais do Museu de La Plata); C, esqueleto (segundo R. von Ihering — “**Fauna do Brasil**”).

PLANCHA XXV

Vegetais fósseis — 1 e 2, **Glossopteris Browniana** Brongniart, do Permian do Transvaal (1, fronde normal; 2, fronde escamosa); 3, fragmentos de rizomas de **Vertebraria indica** Royle, do Permian da Índia; 4, fronde de talhe médio de **Gangamopteris cyclopteroides** Feistmantel, do Permian da Índia; 5, **Odontopteris plantiana** Carruthers, do Permian de São Jerônimo, Rio Grande do Sul; 6 e 7, respectivamente, fragmento de galho, aumentado e em tamanho um pouco menor que o natural, de **Flemingites pedroanus** Carruthers, de São Jerônimo; 8, folha de **Noeggerathia obvata**, de São Jerônimo. (1 a 4 — segundo Zeiller; 5 a 8, segundo Tupí Caldas).

PLANCHA XXVI

Crânios humanos: 1 a 4, crânio de Vila Nova (1, de frente; 2, perfil; 3, vista interna; 4, vista superior); 5 e 6, crânio dum índio (charrua?), de São Pedro (5, de frente; 6, perfil); 7 a 10, diversos aspectos do crânio da Lagôa Santa (Lund); 11 e 12, respectivamente, vista anterior e perfil do crânio de Neanderthal, segundo Moreux.