ESTUDO SUMMARIO
DO
REINO ANIMAL NO BRASIL

ANTES DA ULTIMA REVOLUÇÃO
DO GLOBO

PETER WILHELM. LUND

TRADUCÇÃO FEITA SOBRE UM
TEXTO FRANCES INEDITO POR

LEONIDAS DAMAZIO

1900

EDRO GUILHERME LUND

ESTUDO SUMMARIO

DO

Reino Animal no Brazil antes da ultima revolução do Globo.

Traducção feita sobre um texto francez inedito por

Leonidas Damazio.

Advertencia

Mais de uma vez, aquelles que se entregão ao estudo da nossa natureza, teem lamentado o facto de não estar vulgarisado em nosso paiz — por meio de uma versão portugueza — o conhecimento das Memorias do dr. Lund, que com tanta justiça o illustre zoologo E. Goeldi qualificou de Pae da paleontologia brazileira.

O trabalho que hoje damos à estampa, visa preencher em parte esta falta.

Ha muitos annos temos em nosso poder grande parte de uma traducção franceza inedita das obras de Lund, feita por ordem e à expensas do finado D. Pedro 2.º, e por elle offerecida ao preclaro mineralogista Professor H. Gorceix, para ser publicada em lingua vernacula nos Annaes da Escola de Minas. Serviu este texto para a traducção de duas Memorias insertas nos numeros 3.º e 4.º dos referidos Annaes, como hoje serve para a versão do escripto capital do sabio dinamarquez.

Como não se trata de uma obra litteraria, cujo valor está sempre ligado às bellezas e fulgurações da forma, mas de um trabalho scientifico, que tem na exposição das descobertas e na interpretação dos factos observados a sua verdadeira importancia, poderà servir a presente traducção — muito embora não seja feita sobre o original dinamarquez — para desvendar aos olhos dos estudiosos o quadro do mundo extincto, que o dr. Lund reconstituio, utilizando os materiaes colhidos nas cavernas mineiras.

Ouro Preto, 1900.

L. D.

1.ª MEMORIA

INTRODUCÇÃO

Lagoa Santa, 14 de Fevereiro de 1837.

A inesperada descoberta de uma grande quantidade de restos animaes pertencentes ao periodo geologico anterior ao actual, devida aos meus trabalhos de exploração das grutas do Brazil, decidiu-me á empregar a estação das aguas, ha pouco finda, no estudo methodico d'essa multiplicidade de objectos, de modo á obter o conhecimento summario de sua natureza, o que servirá para me orientar em explorações futuras do mesmo genero. O prazo curto de tempo que tive ao meu dispor, a grande copia de objectos á estudar, o seu frequente estado de imperfeita conservação e os minguados recursos ao meu alcance, deverião necessariamente imprimir á este trabalho o cunho de uma grande imperfeição. Julgo, entretanto, conveniente, expor á esta respeitavel Sociedade os resultados essenciaes das minhas pesquizas, na previsão de que viagens futuras me impedirão de apresentar obra mais apurada e regular.

E' meu intuito começar este esboço tratando da classe dos Mammiferos, attento o grande interesse que o seu estudo desperta, e ainda por ser aquella de que possuo restos em numero mais consideravel.

Antes, porem, de abordar este assumpto, apresentarei algumas considerações a respeito das circumstancias em que forão descobertos os despojos fosseis.

Todos elles, sem excepção alguma, forão encontrados em cavernas. Estas cavernas estão situadas nas montanhas calcareas, que, em direcções diversas, atravessão as regiões accidentadas do centro do Brazil.

Uma cadeia de montanhas formadas de rochas calcareas, destaca-se da serra mais importante do planalto central — a serra do Espi

nhaço — perto da capital de Minas, e alarga-se para o noroeste, servindo de separação ás aguas do rio das Velhas e do Paraopeba.

Esta cadeia tem sido, até ao presente, o campo principal das minhas explorações, e procede de cavernas situadas no seu declive oriental, toda a collecção de animaes fosseis que possuo. O seu pendor occidental offerece menor numero de grutas, e não tive ensejo de ahi achar restos de animaes, succedendo o mesmo com as numerosas cavernas de diversos pequenos grupos de montanhas calcareas ligadas á mesma serra, e que separão os affluentes da margem direita do rio das Velhas.

A rocha que forma as montanhas exploradas, é um calcareo de formação intermediaria, de côr pardacenta, em pequenos grãos crystallinos, disposto em camadas horizontaes, que por vezes apresentão uma leve inclinação para léste. Apoião-se estas camadas sobre outras espessas de schisto talcoso, tendo uma rapida inclinação (90 gráos) para léste, e que constituem a parte extrema da região direita da encosta central. Mais longe da cadeia principal, o calcareo alterna com camadas de schisto silicoso ou argilloso. Muitas vezes ahi existem veios de quartzo, mas, nunca achei vestigios de metaes ou de materias organicas. Apresentão as montanhas calcareas o aspecto de massiços suavemente arredondados; por vezes, porem, em virtude da existencia de rochedos salientes, nús e abruptos, e de logares excessivamente escalvados, tomão uma feição selvagem e pittoresca.

Cobre estes altos uma vegetação singular denominada *catinga*, caracterisada em sua composição pela abundancia de cipós, de arbustos e arvores espinhosas, entre as quaes são frequentes diversas especies de cactus, e que tem como traço physionomico especial a quéda periodica das folhas, na estação secca.

Fóra destes grupos continuos de montanhas, a rocha calcarea apparece em collinas isoladas, ou constituindo elevações annulares, providas de uma excavação em forma de vaso. Em consequencia d'esta ultima disposição da superficie do solo, é frequente n'estas paragens a existencia de lagos, o que, em outras quaesquer circumstancias, é caso mui raro no interior do Brazil. Um outro phenomeno physico ligado á riqueza calcarea d'estas zonas, é a desapparição subita dos rios, que reapparecem em logares mais ou menos distantes. A existencia d'estes *sumidouros*, origina-se da grande quantidade de fendas superficiaes ou subterraneas existentes na rocha. A forma d'estas fendas é em extremo variavel. Ora são rasgões verticaes tendo sempre a mesma direcção, ora mudão de rumo á cada momento; muitas vezes outras fendas atravessão-n'os, e é tambem muito frequente dilatarem-se em galerias, em camaras, em recintos mais ou menos amplos. E' sob esta ultima forma que os chamo de cavernas e que merecem menção especial.

Ao penetrar-se n'estas excavações, o que em primeiro logar fere a

attenção do observador são as suas formas arredondadas. O tecto é abobadado e liga-se ás paredes por meio de linhas curvas. O fundo, raras vezes visivel, apresenta a mesma transicção para os muros, notando se que todas as arestas salientes estão mais ou menos gastas. Quando se estuda de mais perto, quer o tecto, quer as paredes, se vê por toda a parte numerosos buracos redondos, que penetrão mais ou menos profundamente a rocha.

Estes orificios têm dimensões variadas. Quando as paredes offerecem saliencias, não é raro que os buracos atravessem-n'as de um lado a outro, formando se então galerias ora pequenas, ora com amplitude sufficiente para o seu franco accesso; estas galerias secundarias reproduzem a disposição da principal.

Alem disto, a superficie da rocha é polida e por vezes em tal gráo que apresenta brilho, o que, ligado ás suas formas arredondadas, presta a certos trechos das cavernas o aspecto de obras moldadas em metal.

Até o presente tenho visitado 88 grutas no Brazil. Todas ellas apresentão mais ou menos os caracteres que acabo de indicar, os quaes, á meu ver, não deixão duvida alguma quanto á sua origem. Crê-se ao penetrar no seu ambito ter deante dos olhos uma praia coberta de fragas, ver a parede núa de rochedos corroidos e gastos pela acção das ondas. E' uma e unica a origem de todas estas cavernas: — a sua formação realizou-se na epocha em que grandes regiões do paiz, actualmente seccas, achavão-se cobertas de grandes lagos, ou jazião ainda no fundo do mar.

Incontestavelmente a simples filtração das aguas pelas fendas da rocha calcarea é insufficiente para explicar os phenomenos acima descriptos, e especialmente a existencia dos orificios, que penetrão mais ou menos fundamente a espessura das abobadas.

Todas as grutas contêm deposito de argilla em quantidade variavel. Posso dispensar-me de descrever o aspecto e as outras qualidades d'esta terra, fazendo aqui alguns reparos acerca da formação argillosa mais recente, que cobre a superficie d'estas regiões do Brazil e que é a mesma existente nas grutas.

As planicies, os valles e as collinas inferiores d'estas paragens, são todas cobertas de uma camada espessa de argilla fôfa, acima da qual se eleva apenas o dorso das montanhas mais altanadas.

Tem esta formação alguns traços de uniformidade, apresentando grande variação em certos caracteres. O seu aspecto mais commum é o de uma camada de argilla vermelha e grossa, de espessura de 10 á 50 e mais pés, na qual não se encontra vestigio algum de estrátificação. Por vezes é possivel acompanhal-a em extensões consideraveis, sem notar misturas perceptiveis; geralmente, porem, ella encerra quantidades diversas de blócos cylindricos de quartzo, cujo tamanho varia entre o de um ovo de pombo e o de uma cabeça humana. Estas

massas cylindricas ora estão disseminadas sem ordem, ora formão estrátos mais ou menos regulares. De envolta com os fragmentos de quartzo rolado, acha-se menor quantidade de pedaços de outros mineraes egualmente rolados. Neste deposito de argilla faz-se a exploração do ouro e dos diamantes.

O quartzo tambem ahi se encontra sob uma outra forma, muito frequente em Minas : — em fragmentos de arestas vivas, unidas de modo á formarem camadas de espessura de meio pé á um pé e meio, e de extensão ás vezes muito consideravel. Este cascalho acha-se em profundidades differentes na argilla ; em alguns casos, porem, desponta em sua superficie e produz então estes campos especiaes, imprestaveis para a agricultura, mas cuja vegetação tem um facies tão original. Entre os pedaços de quartzo existe pequena quantidade de minereos de ferro fragmentados. (Nota 1).

A côr da argilla muda muitas vezes do vermelho para o amarello claro de ocra, e á esta mudança de colorido une-se maior pureza de composição, ou ainda um leve traço de estratificação, ou de separação em massas cubicas.

Até agora não observei n'estes logares alternancia das camadas de argilla com camadas de areia ; esta ultima formação apparece, ao contrario, em uma extensão de muitos gráos de longitude, na superficie do amplo valle onde corre o rio S. Francisco.

A forma mais anomala sob a qual apresentão-se no Brazil estes depositos mais recentes, é a conhecida sob o nome de Tapanhoa-canga (cabeça de negro), ou simplesmente canga.

Vê-se esta massa alastrada como uma torrente de lava sobre as planicies, valles, collinas e mesmo sobre as mais altas encostas das

---

Nota 1.ª—A origem d'estas camadas de cascalho foi para mim problematica, até que o exame das suas relações na cadeia principal de montanhas d'esta região esclareceo o assumpto.

Entra na composição d'esta cadeia, como elemento de grande importancia, uma espessa massa de schisto talcoso, com numerosos veios de quartzo ; este ultimo mineral forma tambem camadas inferiores. Quasi sempre, e até profundidade consideravel, este schisto acha-se em tal estado de decomposição que apresenta a plasticidade da argilla. As camadas de quartzo facilmente desaggregão-se em pedaços de vivas arestas e de grandeza variavel.

Examinando os depositos diluviaes, situados ao pé d'esta cadeia de montanhas, encontra-se o mesmo schisto, tendo as suas camadas com desencontradas direcções e encerrando os mesmos veios de quartzo.

Acompanhando estas camadas schistosas desde a base da serra, é possivel reconhecer, em muitos pontos, a sua gradual transformação em argilla vermelha ordinaria, com depositos de cascalho.

montanhas do paiz. Sua presença é principalmente frequente nas zonas em que existem as jazidas primitivas dos minereos de ferro.

Consiste a canga n'um conglomerato ferruginoso, ligado por um cimento amarello, rubro ou negro, composto de fragmentos de quartzo rolado ou com arestas vivas, e varias outras rochas do paiz, predominando as especies ferricas, como magnetito, piryte marcial e micaschisto de ferro.

Por vezes estes corpos desapparecem, ficando somente o cimento argilloso. Forma elle uma massa solida e petrea, com a superficie polida e por vezes luzente, apresentando no seu interior pequenas cavidades, o que lhe dá a apparencia de uma escoria. Muitas vezes encerra como elementos accidentaes os mesmos mineraes achados com frequencia na argilla vermelha ordinaria, com especialidade o ouro, que, em certos casos, existe em quantidade bastante elevada para ser explorada.

Apparece tambem o conglomerato no interior das grutas, encerrando os mesmos restos animaes existentes na argilla rubra, o que prova serem contemporaneas as duas formações. (Nota 2).

Dentro das cavernas apresentão as formações recentes, de que venho de falar, a mesma diversidade observada no exterior; ahi é tambem mais commum a argilla vermelha, ora pura, ora encerrando camadas de pedras cylindricas ou de cascalhos. (Nota 3). Convem, entretanto, notar que nas grutas apresenta esta argilla modificações especiaes em sua apparencia e composição, que passo a descrever.

A mais importante resulta da sua impregnação por agua rica em saes calcareos. Evaporada a agua, depositou-se o seu residuo salino nos corpos solidos em presença, soldando as moleculas da terra e

---

Nota 2.ª—A apparição d'este conglomerato de ferro sobre os cimos elevados das montanhas e a contemporaneidade de sua formação com a das camadas de argilla que são exclusivamente achadas em regiões mais baixas, parece indicar que, se estas ultimas não existem tambem nos altos, é isto devido apenas ao seu fraco poder de adhesão, que não lhes permitte fixarem-se nos declives abruptos.

Não negarei, porem, que encontrei falta de argilla nas montanhas, mesmo em logares nos quaes o terreno parecia permittir a fixação deste deposito. De outro lado, a crôsta de canga de apparencia de escoria e lembrando as lavas, que reveste o cimo de muitas das elevadas montanhas de minerio de ferro, faz expontaneamente pensar na acção exterior e subita de uma elevada temperatura, que fundisse as particulas da superficie das montanhas, decompostas pelo ar, envolvendo os fragmentos maiores nesta massa meio fluidificada.

(Nota 3.ª) Com excepção unica da areia pura, que nunca encontrei nas cavernas.

transformando-a em uma massa de dureza petrea. Quanto mais leve e fôfa era a argilla, antes do contacto com a agua, mais compacta tornou-se depois de o ter experimentado, em virtude da maior quantidade de particulas calcareas que poderão insinuar-se entre as suas *moleculas*. A argilla vermelha e grossa não se endureceu no mesmo gráo que a de coloração amarella e de maior finesa. A fraca consistencia desta ultima permittiu que a incrustação calcarea a transformasse em blocos coherentes, ora massiços, ora encerrando uma cavidade tapetada de bellos e finos crystaes. Emfim, as camadas de pedras cylindricas e de cascalhos, cujos elementos têm fora das cavernas apenas uma fraca coherencia, transformarão-se no seu interior em verdadeiros *puddings*.

Um outro caracter que differencia a terra das grutas da que se acha no exterior, é a maior abundancia de pedaços de calcareo. Estes fragmentos apresentão as arestas, ora vivas, ora gastas, e varião, quanto ao tamanho, desde as mais insignificantes massas até os blócos os mais collossaes.

Nas grutas interiormente fechadas, cuja abertura olha para o norte, encontra-se calcareo em quantidade consideravel, principalmente nas proximidades do fundo ; ao contrario, nas que têm a entrada dirigida para o sul ou offerecem duas aberturas, o calcareo não é encontrado, ou existe em porção insignificante. (Nota 4).

A substancia mais importante que se misturou á argilla após o seu deposito nas cavernas, é, sem contestação, o salitre. Este sal é objecto de industria e exportação muito importantes para estas regiões do paiz. Por longo tempo foi-me impossivel explicar a sua procedencia ; mas, observações e ensaios numerosos, demonstrarão-me afinal que não formou-se elle nas camadas terreas d'onde é extrahido, nem está contido na rocha calcarea, devendo a sua origem ao deposito de argilla situado acima das cavernas. As aguas da chuva que filtrão atravez d'essa terra, veem carregadas de materias vegetaes decompostas, e o sal forma-se ao contacto d'essas aguas com a pedra calcarea, durante a sua passagem pelas fendas que a rocha apresenta.

O mais das vezes sobre o deposito argilloso das grutas estende se uma crôsta de estalagmites.

Em minha primeira memoria sobre a lapa do Maquiné, fiz notar

Nota 4.ª— Este resultado estriba-se em observações de um tão grande numero de cavernas, que não posso considerar tal circumstancia como accidental, e a explicação plausivel é que o liquido, do qual a camada de argilla representa um residuo, movia-se na direcção Norte—Sul, e com violencia capaz de arrastar os blócos de calcareo, maiores ou menores, dispersos nas grutas e fóra d'ellas.

a differença existente—quanto ao modo e ao tempo de formação—entre esta crôsta e as concreções foliaceas ou em forma de columnas, que ora se achão suspensas ás abobadas e vestem as paredes, ora elevão-se do chão, constituindo enormes pyramides. D'estas ultimas producções calcareas, as que apresentão maior massa, formarão-se incontestavelmente em epocha anterior ao deposito da camada argillosa, uma vez que esta se amontoou em redor de sua base, do mesmo modo que, no exterior, se encontra agglomerada ao sopé das montanhas as mais antigas. Uma parte incomparavelmente menor formou-se em tempo posterior, e continúa a produzir-se todos os dias, sob as vistas do observador actual.

A crôsta de estalagmites que cobre o deposito de terra, é na sua totalidade de origem relativamente recente. Diversas circumstancias contribuirão para a sua formação, e é da maior importancia bem discriminal-as, afim de podermos fixar a edade dos restos organicos que sob ella são achados.

Demonstrei na memoria acima citada que as concreções foliaceas ou em forma de columna nascem por um processo muito lento. Quando a queda das gottas d'agua se opera de modo mais rapido, os blócos calcareos decrescem em logar de augmentarem de volume. A agua escorre das estalagmites gastando-lhes a superficie, e reune-se em cavidades já existentes na sua base. Durante o seu trajecto e ao dar-se o seu deposito, o carbonato calcareo separa-se, formando-se assim uma crôsta ao pé das columnas e nas cavidades proximas ; uma vez estas entupidas, passa a agua a depositar-se em outras excavações visinhas, onde os mesmos factos se reproduzem. A crôsta calcarea assim formada tem a superficie cheia de accidentes, de pequenas desigualdades, e muitas vezes são n'ella visiveis as facêtas de crystaes, polidas e brilhantes, o que determina bellos effeitos de luz.

As pessoas que procurão as cavernas com o fito de admirar a belleza de sua ornamentação phantastica, detêm-se deante das formações que acabo de mencionar ; para o zoologista o seu interesse é entretanto somenos, pois que os objectos que encerrão são em geral de data muito recente. Nessa camada de estalagmite encontrei, como que formando um nucleo de *confetti* calcareos, ossos frescos de animaes ainda existentes, conchas, e até um pedaço de carvão de madeira, provavelmente abandonado por alguns indios forasteiros. Pode-se como que surprehender aqui a natureza em flagrante, observando que, dentre os montões de pequenos ossos achados no fundo das grutas, alguns já se achão completamente enterrados e cobertos pelo deposito calcareo, emquanto que outros ou salientão-se ainda em sua superficie, ou inteiramente á nú esperão a incrustação que os occultará ás nossas vistas, conservando-os talvez para as futuras gerações.

Como o deposito de estalagmites de que estou tratando é devido

á uma acção que diariamente se passa na terra — isto é, á infiltração das aguas pluviaes atravez das fendas da rocha—nenhuma razão existe para suppormos que elle não se effectuasse no periodo anterior á introducção da argilla nas cavernas. De feito, tive diversas occasiões de achar abaixo da terra uma camada calcarea partindo da base das columnas de estalagmites, e apresentando em muitos logares bellas concreções em forma de pias.

Alem d'este modo de producção do revestimento calcareo do fundo das grutas, pode-se tambem observar muitas vezes um outro processo mais immediato. Na maioria d'essas lapas vê-se em alguns logares, pelo menos na estação das chuvas, a agua gottejar no chão, depositando-se em bacias mais ou menos extensas. No fundo d'estas excavações e em redor de seus bordos reproduzem-se os mesmos phenomenos que acabo de descrever, e pequenas zonas incrustadas e mais ou menos concavas formão-se por este modo.

Estes dois meios de formação da capa de estalagmites que forra o chão das grutas são incontestaveis, e nas que apresentão galerias estreitas e espessura consideravel de estalactites, bastão para explicação cabal do phenomeno. Mas, quando trata-se de uma explicação geral, facilmente reconhece-se a insufficiencia dos dous processos indicados, e isto em casos muito numerosos. Quero fallar dos vastos salões existentes em muitas lapas, nos quaes está a superficie da camada argillosa totalmente vestida de uma crôsta de estalagmite —como um lençol de agua que fosse coberto de uma camada de neve—sem que nenhum gottejamento das abobadas indique o accesso da agua incrustante, e sem que qualquer deposito de estalactites nas paredes ou no tecto, faça suppor que em tempos remotos a agua ahi penetrava por fendas da rocha.

Em minha memoria já por mais de uma vez citada, puz em relevo as razões pelas quaes—tendo em vista a qualidade e o estado de conservação dos ossos ahi achados — sou levado a admittir que a formação da estalagmite se realizou em periodo immediatamente posterior ao da introducção da argilla, estando a sua origem ligada ás condições excepcionaes em que se achava a superficie terrestre, graças ao extraordinario acontecimento que acarretou a desapparição do mundo animal e o deposito dos seus destroços nas cavernas.

Esta crôsta calcarea que cobre a camada argillosa, falta absolutamente abaixo d'ella em quasi todas as grutas ; esta falta, que forma um tão frisante contraste com o extraordinario volume dos blócos de estalagmites ahi existentes e formados anteriormente ao deposito de argilla, liga-se ás razões já citadas, para testemunhar as origens differentes dos dous phenomenos.

E' possivel que eu tenha fatigado em demasia a attenção d'esta illustre Sociedade com as considerações que acabo de fazer ; mas a sua extrema importancia pratica, pode servir-me de desculpa. Futuros

exploradores das cavernas d'estas regiões, encontrarão n'estas paginas seguro guia que os orientará na pesquiza dos seus thesouros e determinação de sua edade.

O mesmo alcance têm os reparos que passo a fazer sobre a procedencia dos ossos achados nas grutas. O maior numero d'estas grutas tem as aberturas situadas de modo á permittirem a entrada das aguas pluviaes, que ahi penetrão, ou sob a forma de enchurradas insignificantes e periodicas, ou sob a forma de torrentes continuas. Muitas vezes estas aguas não achão outro escoadouro que não sejão as fendas do fundo, mas, em outros casos, atravessão a gruta e sahem por outra larga abertura. De envolta com as aguas pluviaes são trazidos destroços organicos e terra, e é necessario distinguir estes depositos recentes das camadas congeneres mais antigas. E', portanto, da maior importancia, antes de proceder-se á exploração de uma caverna, verificar se a agua ahi penetrou em epocha não remota. Felizmente este problema é quasi sempre de muito facil solução. Em muitos casos o leito secco da torrente extincta ou periodica é bem perceptivel ; vê-se no chão da gruta uma excavação em forma de gotteira, contendo areia e pedras cylindricas e onde por vezes a rocha está descoberta. N'este leito encontrão-se conchas de caramujos ainda existentes, pedaços de ramos, raizes, folhas, etc.

Onde estes vestigios não são achados, a qualidade da terra e seu conteúdo servem de seguros indicios.

Quando a terra é fôfa e leve, de côr parda ou annegrada e encerra traços de radicellas, de esqueletos de folhas ou de outras particulas vegetaes não carbonisadas, quando apresenta o cheiro e o sabor de plantas em decomposição, nenhuma duvida existe quanto à sua origem mais recente, mesmo no caso em que é impossivel achar signaes de sua introducção.

Mais difficil torna-se a indagação, se faltão todos estes indicios.

Ha nas grutas camadas de terra nas quaes não se encontra materia vegetal alguma, e que, entretanto, se não forão trazidas pelas aguas em epocha recente, soffrerão, pelo menos, a sua influencia. As indicações as mais seguras deste facto são: a sua côr mais clara, approximando-se do cinzento ; uma mistura de areia principalmente abundante em sua superficie ; a presença de seixos cylindricos, a falta de salitre, e, emfim, a ausencia da crosta de estalagmites. Onde tudo isto se acha reunido, póde-se com segurança admittir que a agua penetrou em tempos recentes, actuando mais ou menos sobre a argilla já depositada.

A exploração das grutas n'este ultimo caso exige a maior attenção, porque pode succeder que os destroços de animaes recentes se achem, em vista da acção das aguas, cobertos de terra, ou que os restos dos seres fosseis que jazião sepultos, tenhão sido lavados

pela torrente e arrebatados para outros logares, de modo a ser possivel o desconhecimento da sua procedencia e edade. Tive occasião de verificar estes dois casos.

Não são, porem, todas as cavernas que apresentão taes difficuldades. Na maior parte das que contêm ossadas fosseis, a entrada forma um rasgão na parede núa e vertical do rochedo, situado em nivel superior ao da camada proxima de argilla, e protegido por uma larga saliencia da rocha calcarea. Uma crôsta avermelhada de estalagmites estende-se como um tapete sobre o sólo, e assignala o limite entre o tempo passado e o presente. Nenhuma das forças destruidoras da natureza ahi actuou ; tudo se acha no estado em que depositou-se, na occasião do grande cataclysma que determinou a subversão do mundo antigo com todos os seus habitantes.

E' no scenario dessa creação extincta que eu desejo introduzir o leitor, pois a ella pertence tudo quanto se encontra depositado na terra, sob o espesso envolucro calcareo.

Vê-se d'estes reparos que as simples relações de jazida, bastão para assignalar a justa situação dos ossos fosseis no tempo. Mas, existe tambem um outro criterio baseado na natureza e na qualidade das incrustações, e que ainda é mais seguro.

Em geral a apparencia dos ossos fosseis é a seguinte : — achão-se inteiros e conservarão as suas menores saliencias, as arestas e as cristas as mais delicadas ; na superficie teem uma bella côr amarello-avermelhada de ocra, e a fractura apresenta o branco o mais puro. São mais leves que os ossos frescos e a tal ponto quebradiços que se esphacelão entre os dedos, por um contacto imprudente ; adherem fortemente á lingua e lançados sobre brazas ennegrecem, espalhando um cheiro fraco e desagradavel de *queimado*. Uma parte da terra em que são encontrados lhes fica sempre adherente, ora sob a forma de pó fino ou de crôsta, ora como enchimento de seus buracos e cavidades.

Quando a argilla continha deposito calcareo, está de tal modo presa aos ossos, que torna-se impossivel destacal-a, em virtude de sua dureza e da fragilidade das peças organicas.

Em casos mais raros os ossos conservando a superficie intacta, a côr branca na fractura e a estructura organica, teem as cellulas de seu tecido cheias de materia petrea, alliando-se a esta intima alteração um augmento muito consideravel de densidade. Quando n'este estado merecem o nome de ossos petrificados.

Podem afinal apresentar-se em outras condições, differindo ainda mais de seu estado primitivo. N'este ultimo caso a propria estructura organica desappareceu, dando-se a completa substituição do tecido osseo pelo carbonato de cal. Tive ensejo de considerar em detalhe esta transformação em minha memoria sobre a lapa da Cerca Grande, e mostrei que ella procede de uma prolongada immersão n'agua.

Quanto ás alterações mecanicas que os ossos experimentarão, podemos grupal-as em tres classes. As alterações da primeira classe consistem em fracturas e fendas dirigidas em todos os sentidos, especialmente no longitudinal, ás quaes une-se muitas vezes um achatamento mais ou menos visivel de toda a peça. N'este caso a superficie interna do canal medullar e tambem as faces das fendas, são tintas com o mesmo colorido amarello-avermelhado que reveste a superficie exterior do osso. Se a terra que o envolve está impregnada de incrustação calcarea, achão-se tambem as superficies internas revestidas de uma crôsta fina de crystaes de carbonato de cal. Nunca no interior dos ossos se encontra argilla.

O facto de achar-se a superficie externa dos ossos completamente intacta, prova que elles forão cobertos pela camada argillosa em estado mais ou menos fresco, e, ao depois, em virtude de sua crescente fragilidade, cederão gradualmente á pressão continua que supportavão. A isto são devidos os estragos de que tratei fallando das ossadas existentes na lapa do *Maquiné*. Ahi as peças osseas estavão não só cheias de fendas, mas tambem por vezes apresentavão-se completamente esmagadas, guardando os fragmentos a sua posição relativa natural. Na mesma occasião fiz ver como este facto e muitos outros observados na citada gruta só podem ser explicados, admittindo-se a acção de grandes blócos de pedras sobre animaes ainda providos das carnes e da pelle.

A segunda classe de modificações mecanicas, procede da acção dos dentes de animaes carnivoros, variando estas alterações com a resistencia que os ossos offerecião, e com a natureza do carniceiro productor do estrago.

Não existião n'estas paragens os animaes carnivoros que fazem dos ossos uma parte essencial da sua alimentação, e são munidos de molares triturantes, como as hyenas fosseis das cavernas da Europa; erão elles, nesta parte do globo, substituidos por outros typos, que eternisarão a sua memoria de modo menos destruidor, abandonando quasi intactos os restos de seus festins.

Como este genero de modificações é muito facil de reconhecer, não me alongarei mais sobre semelhante assumpto.

Por vezes acha-se tambem na superficie dos ossos o vestigio dos dentes de pequenos roedores.

A terceira classe de alterações mecanicas consiste no gasto mais ou menos sensivel das arestas e cristas dos ossos. No estudo sobre a lapa da «Cerca Grande» mostrei que este phenomeno notavel resultou da acção das aguas que inundarão as grutas. (Nota 5).

Nota 5.ª — Parece-me ocioso aqui mencionar os estragos mecanicos aos quaes ficarão sujeitos alguns ossos, nas grutas onde foi explorado o

Em todos os casos aqui mencionados, os restos fosseis forão preservados da acção atmospherica, quer pelo seu deposito sob a camada de argilla coberta de estalagmites, quer pela sua permanencia n'agua. Nem sempre, porem, acharão-se em taes condições favoraveis á sua conservação.

Muitas vezes encontrei ossos, que pelo facto de seu deposito em cavidades em forma de vasos, sobre um logar elevado, não ficarão enterrados n'uma massa de terra, offerecendo, então, o mais frisante exemplo da acção implacavelmente destruidora do tempo. As partes mais expostas ao ar esfarelarão-se, transformando-se em um pó amarello. Este pó, cobrindo as partes menos expostas, impediu a sua destruição completa, e algumas vezes pude tirar d'estes vazos sepulchraes peças osseas reconheciveis.

Nas grutas em que as aguas penetrarão em epocha mais recente, forão por vezes as ossadas arrancadas de seu jazigo na argilla, e sob a dupla influencia do ar e da agua experimentarão modificações diversas, que accelerando a sua transformação, lhes derão apparencia analoga à que revestem os restos semidecompostos do tempo presente.

Uma occasião tive deante de mim um caso de tal ordem, e devo confessar que si as dimensões dos ossos não indicassem um animal de talhe muito superior ao de qualquer mammifero vivo destas paragens, eu teria desconhecido a sua edade.

Estes casos são felizmente raros, a julgar pelo que eu tenho até

---

salitre, porque elles são accidentaes e de facil reconhecimento, pelo caracter recente das fracturas.

Os brasileiros considerão estes ossos como indignos de qualquer estudo, embora não desconheção a sua existencia. A' prestar fé ás suas asserções, cujo justo valor eu conheço por numerosas experiencias, a apparição de ossadas na terra das grutas seria mesmo um facto em extremo frequente.

Nunca verifiquei que procurassem explicar por qualquer maneira, a existencia dos notaveis depositos de taes destroços. Uniformemente acreditão que as ossadas são de seres humanos, a que attribuem estatura agigantada, sem que esta differença das dimensões do corpo pareça excitar a sua admiração.

Muita surpresa lhes causa ver alguem occupar-se em apanhar taes ossadas, toda vez que não comprehendem que o seu valor nas pharmacias possa compensar os gastos da sua extracção. E' inutil tentar convencel-os de que possão ter outra qualquer importancia.

A maioria dos habitantes do logar considera, pois, esta questão de ossos como um mero engodo, acreditando que os diamantes, o ouro e outras riquezas são o fim verdadeiro das nossas visitas ás cavernas, as quaes têm servido de assumpto ás conjecturas as mais disparatadas.

agora observado; quando isto succede, exige a prudencia que attribuamos aos despojos animaes uma origem mais recente, salvo se o indubitavel criterio tirado da sua fórma e dimensões estriba opinião contraria.

Renovo, entretanto, a observação já feita de que d'entre todas as especies de animais fosseis que vou descrever, só uma achava-se nas condições ha pouco indicadas, como mais tarde explicarei com toda a amplitude.

Todos os outros restos descobertos estavão em condições taes, que não permittião a minima duvida á respeito de sua origem.

Antes de começar a descripção detalhada das especies animaes á que pertencem os restos descobertos nas cavernas, julgo de conveniencia apresentar preliminarmente algumas considerações á respeito dos typos da creação actual que habitão estas paragens, ou deixarão destroços nos mesmos logares que conservarão até aos nossos dias tamanha profusão de ossadas fosseis. N'esta lista cabe o primeiro logar á familia dos morcegos.

Poucas cavernas deixão de asylar alguns individuos d'este grupo; mas, a extraordinaria multidão destes animaes encontrada em algumas dellas, não pode ser bem avaliada senão por aquelles que pessoalmente a observarão.

Ha no paiz grutas chamadas — lapas de morcegos, — e que são quasi inaccessiveis, em virtude da presença de enorme copia destes mammiferos. Os seus excrementos fluidos cobrem as paredes, e espalhados em grande extensão do solo tornão-n'o tão escorregadio, que a travessia das galerias em declive é extremamente difficil; ao mesmo tempo um forte cheiro ammoniacal exhalado destes residuos, ameaça asphyxiar áquelles que, ou pela cupidez do lucro ou por amor ao estudo, sentem o desejo de penetrar nestes dedalos sombrios. Vi, muitas vezes, longos trechos de abobada cobertos por estes animaes, tão estreitamente unidos uns aos outros, que parecião litteralmente forral-os. Não é sem perigo a entrada nos reconditos d'estas grutas, porque os enormes bandos de morcegos levantando-se bruscamente, tomados de medo, produzem no ar uma agitação bastante violenta para apagar as luzes.

Não são estes animaes ahi encontrados somente em estado vivo; são tambem achados presos aos tectos pelas patas posteriores, mortos ou moribundos, e o chão está lastrado de seus despojos, em todos os gráos de decomposição.

Em algumas cavernas achei especies dos generos Phyllostoma, Mollossus, Glossophaga, Vespertilio e outros; o genero mais frequente

e encontrado em alguns logares numa quantidade espantosa, é um um genero novo, que pela forma notavel dos dentes differe de todos os outros da familia, destacando-se mesmo de toda a classe dos mammiferos. (Nota 6).

Emquanto que a familia dos morcegos occupa o primeiro logar na lista dos mammiferos actuaes que habitão as cavernas, a dos roedores predomina entre os que ahi deixarão destroços. Como esta ultima familia representa papel muito importante relativamente ás ossadas fosseis, e como tambem as especies vivas desta zona são imperfeitamente conhecidas, julgo necessario accrescentar aqui uma noticia concisa a respeito, na qual — como em noticias seguintes sobre outros grupos — limitar-me-hei a descrever os typos, que, ou por observação propria ou por informações de pessoas fidedignas, sei que habitão as regiões onde estão distribuidas as cavernas estudadas. (Nota 7).

Colloco naturalmente em primeiro logar a capivara — o maior roedor até agora conhecido. E' ella encontrada em tôdas as regiões quentes da parte oriental da America do Sul, e por seus habitos amphibios evita muitas vezes a perseguição a que é votada, pelo facto de ser muito prejudicial ás roças de milho. Só é conhecida uma especie deste genero — Hydrochœrus capybara.

Segue-se logo, sob o ponto de vista do talhe e da disseminação, a paca — Cœlogenys paca. — Sendo caça muito apreciada, é muito perseguida, e em diversos logares tem diminuido consideravelmente em numero. A sua coloração varia em todas as gradações do amarello pardacento ao pardo escuro. De accordo com as minhas observações não posso admittir a sua divisão em duas especies — C. fuscus e C. fulvus. — Os brasileiros, que são muito sagazes na determinação

---

Nota 6.ª — Em breve enviarei uma descripção e o desenho d'este notavel animal.

Nota 7.ª — O Brazil encerra nos limites do seu vasto territorio, grande variedade de climas e de outras relações physicas. Nas suas provincias do sul desapparece a maior parte das formas tropicaes, quer no reino animal quer no vegetal, e surgem outros typos.

Um contraste não muito menor existe entre o grande planalto interior, e a estreita faixa do littoral coberta de elevadas florestas.

Por esta razão n'estas memorias não pude considerar toda esta divisão politica da America do Sul.

Como pode-se considerar uma verdade incontrastavel que os animaes do ultimo periodo geologico em regra habitarão nos logares onde seus despojos são encontrados, uma comparação geographica entre os typos da creação actual e os da passada, necessariamente deve limitar-se á zona em que forão descobertas as ossadas.

de differenças constantes, e em muitos casos divisão differenças especificas onde os naturalistas reconhecem apenas variedades, admittem unanimemente uma especie unica de paca.

O mesmo pode-se dizer quanto á cutia — Dasyprocta aguti — e ao preá — Anæma aperea —, que são as unicas especies de seu genero existentes nas regiões do Brazil que tenho percorrido.

Ha uma especie — Lepus tapeti — do genero das lebres, que forma um typo intermediario entre o coelho e a lebre, approximando-se mais do ultimo por seus habitos.

Do genero dos esquilos só existe uma especie— Sciurus aestuans — e fecha a serie destes animaes o — Sphiggurus spinosa — (F. C.) que certamente estaria quasi extincto, em vista da sua marcha lenta e de seus modos desageitados, se a natureza não o tivesse provido de uma couraça perigosa que o protege contra todos os inimigos.

Tal é a lista dos roedores até agora conhecidos nestas regiões do Brazil. Maior é o numero dos que até hoje têm escapado á attenção dos naturalistas, e que é importante conhecer, pois representão um papel proeminente na historia dos animaes das cavernas.

Começarei pelo genero — Echimys — ou ratos espinhos. (Nota 8). Quatro especies deste genero, todas differentes das que forão descriptas como existentes no Paraguay e nas Guyanas, vivem nestas paragens. A maior das quatro tem o talhe do preá, e as outras não excedem em tamanho o nosso rato domestico. São todas nocturnas, e passão o dia em tocas subterraneas da floresta. Nutrem-se tanto de sementes como de insectos, dos quaes encontrão-se perto de suas furnas as azas e os elytros despedaçados. Na sua organização interna têm muitos traços caracteristicos, ligando se por outras qualidades á secção dos porcos-espinhos — Hystryx; em muitos pontos representão a fusão d'estes ultimos com os *Caviides*, principalmente com o genero *Dasyprocta*, emquanto que por outros caracteres se approximão dos ratos propriamente ditos.

A especie mais commum, que mais tarde estudaremos detidamente, tem o tamanho de um rato e distingue-se das outras por apresentar uma ranhura na face anterior dos dentes incisivos, razão pela qual lhe dou o nome de — Echimys sulcidens. —

Conheço cinco especies do genero dos ratos, que parecem todas differentes das do Paraguay, estudadas por Azara e Rengger, a julgar pelas descripções incompletas destes dois autores.

Duas destas especies vivem nas casas e as tres outras nos campos e nas mattas. Das primeiras, uma parece-me identica ao nosso

---

Nota 8.ª — Em outra occasião farei a descripção detalhada da organisação interna d'este genero notavel, que era até agora inteiramente desconhecido.

camondongo domestico — Mus Musculus —; a outra, ao contrario, é differente das nossas duas especies de ratos domesticos — Mus decumanus e Mus rattus. — Em vista dos longos pellos asperos, dispersos sem ordem em seu corpo, denomino a — *Mus setosus*. Penetrou a especie ultima nestas paragens, no começo do seculo actual, e supplantou nas casas uma outra especie menor e de linda côr de chocolate no dorso, acastanhada nos flancos e branca no ventre, que se distingue tambem por ter o pellagio curto e a cauda pequena com pellos sedosos. Esta especie só é hoje raramente achada nos campos cultivados.

Uma quarta especie é encontrada nos jardins. Tem o talhe do nosso camondongo domestico, a cabeça grande, orelhas desenvolvidas e cauda muito curta. E' o Mus lasiotus (m).

A especie mais notavel do genero só é achada nas florestas; até agora não me foi possivel obter della um exemplar fresco, porém tenho-a muitas vezes encontrado no ventre das grandes aves de rapina. A sua cauda é coberta de pellos asperos, e por isto dou-lhe o nome provisorio de — Mus-lasiurus. —

Apoz esta noticia acerca dos typos desta familia que habitão estas zonas, (nota 9) passo a consideral-a quanto aos seus despojos encontrados nas cavernas, afim de esclarecer alguns pontos referentes á apparição dos restos de animaes fosseis.

Começarei pela especie que tem maior importancia sob este ponto de vista — o rato das florestas brazileiras — Mus lasiurus. — Poucas grutas conheço que não encerrem os seus despojos, e em algumas são achados em abundancia tal, que provoca a admiração.

Para dar uma ideia deste facto, descreverei em poucas palavras a primeira gruta que tive occasião de estudar, perto do arraial da Cachoeira do Campo. Tem ella 120 pés de comprimento, 6 a 9 de largura e 30 a 40 de altura. A' uma distancia de cerca de 20 pés da entrada, o chão está coberto de uma camada argillosa, que apresenta completa analogia com a terra fôfa do exterior, o que denuncia ter sido trazida de fóra pela acção das aguas pluviaes. Mais para dentro não existe este deposito, e o fundo está revestido de uma massa de terra muito leve, de espessura de um pé, parda ou annegrada, misturada com pequenos ossos, mais abundantes em uns logares que em outros. Enchi desta terra uma caixa de capacidade correspondente á mais ou menos meio pé cubico, e ahi encontrei, no meio de outros ossos, cerca de duas mil metades de maxillares inferiores do

---

Nota 9.ª — O Mocó não é encontrado dentro dos limites da região onde se achão as cavernas exploradas; o limite meridional de sua area de habitação fica, porém, á distancia de poucos gráos.

Mus lasiurus, e cerca de 400 do Didelphis murinus ; achei, além disto, maxillares de outros animaes que serão em breve mencionados.

Uma grande porção destes ossos estava quebrada ; sòmente os menores, como as peças do pé e da mão, e as vertebras e ossos longos mais fortes, achavão-se intactos. Os craneos invariavelmente estavão partidos, de modo a faltar sempre o osso interparietal ; não existia tambem quasi nunca o ramo montante do maxillar inferior. Quanto á conservação, apresentavão-se em diversos estados,conforme o logar que occupavão na camada de terra; os mais profundamente situados erão pardacentos, quebradiços e adherião á lingua, diminuindo estas qualidades nos situados mais para cima, que erão tambem mais frescos.

Elytros e pernas de escaravelhos estavão por toda a parte dispersos, sobre a terra.

O estado de fragmentação dos ossos e o seu extraordinario amontoamento neste logar, induzirão-me espontaneamente a pensar que elles tinhão sido trazidos por animaes de rapina. Ulteriores pesquizas mostrarão-me que este rapace é o mocho ordinario das cavernas do Brazil — o Strix perlata. Esta ave é ahi encontrada frequentemente, e tive ensejo de achar o seu ninho. Sob elle existem montões de corpos esphericos, de uma e meia á duas pollegadas de diametro. São estas massas formadas de pellos embaraçados, de mistura com ossos, e nada mais representão senão as bolas muito conhecidas que as aves de rapina vomitão, depois de terem digerido a carne de suas victimas.

Estas bolas se desaggregão a pouco e pouco, e as partes menos resistentes, como os pellos, transformão-se na terra leve já mencionada, na qual ficão esparsos os ossos.

Tive muitas occasiões de acompanhar desde o começo a formação d'estes montões de ossos nas grutas ; para dissipar qualquer duvida, alimentei em minha casa diversos d'estes mochos, e á minha vista vomitarão as bolas cheias de ossos, que tinhão justamente os mesmos estragos que os achados nas cavernas.

Os despojos animaes encontrados nestas massas, cuja procedencia fica assim definida, pertencem ás especies que passo a enumerar indicando approximadamente a sua proporção : — Sobre mil individuos existem 800 da especie *Mus lasiurus*, 100 da especie *Didelphis murinus*, 50 do *Echimys sulcidens*, 20 de pequenos passaros, 10 de morcegos, 10 de roedores, provavelmente da especie *Mus lasiotis*, pertencendo as 10 restantes á tres outras especies de Echimys e á alguns typos do grupo dos coelhos e preás, em proporção quasi egual.

Além desses montões de ossos, muitas vezes se encontrão nas cavernas restos de duas especies maiores da mesma familia dos roedores — a paca e a cutia. Os numerosos rástos da primeira encontrados

quasi sempre nas grutas, testemunhão as suas frequentes visitas, e, vi, em algumas lapas de galerias estreitas, a superficie da rocha calcarea inteiramente riscada pelas suas pégadas.

Das tres especies restantes d'este grupo —a capivara, o Sphinggurus e o caxinguelé — não achei, até agora, nem os rástos, nem os destroços.

Além das duas familias acima mencionadas — a dos morcegos e a dos roedores — ha ainda outra — a dos marsupiaes — que tem importancia para nós, em vista de serem encontrados com frequencia os restos de uma de suas especies — o *Didelphis murinus* — já mencionada, quando ha pouco fallei nas ossadas devidas á alimentação do *Strix perlata*.

Ha no Brazil um genero de pachydermes — g. Dicotyles — do qual as duas especies conhecidas visitão muitas vezes as cavernas, onde se refugião quando perseguidos por seus inimigos. Encontrei em muitas occasiões o seu rásto, e tive tambem ensejo de perseguil-os até o interior das galerias escuras ; só excepcionalmente, porem, achei os seus despojos.

Em vão procurei o rásto e os destroços da anta, de onde conclúo que este animal não se acolhe á estes abrigos.

O Brazil conta um genero unico de ruminantes — o g. Cervus, apresentando cinco especies, das quaes uma, do talhe do *moschus moschiferus*, não foi ainda descripta. Estes animaes não penetrão nas grutas ; apenas nos logares em que ellas se abrem e se dilatão em compartimentos espaçosos e claros, vê-se muitas vezes o seu rásto. Numa gruta unica achei rástos de um individuo pertencente á uma especie deste genero — *C. rufus* —, e ao descrever esta lapa (lapa nova do Maquiné) procurei explicar semelhante facto.

Accrescentarei aqui, que ulteriores observações relativas á animaes domesticos, confirmarão a opinião que então externei. E' que encontrei em diversas cavernas collocadas na visinhança de habitações, esqueletos de muitos animaes domesticos, principalmente de bois e cabras, e ouvi dos proprietarios a explicação que eu imaginara : — isto é, que estes animaes procurão, ás vezes, as grutas, para lamber o salitre que crystalliza em efflorescencias na superficie do sólo, e nesta occasião perdem-se no meio de suas galerias. (Nota 10).

Nota 10.— Devo aqui indicar uma circumstancia em que encontrei, algumas vezes, ossos de especies domesticas, no interior das cavernas.

Em certas regiões pedregosas, perto das fazendas e de outros logares habitados, vi, no fundo do abysmo de paredes verticaes, ossadas de bois, de cavallos e especialmente de cabras, que evidentemente ahi tinhão cahido por inadvertencia.

Da familia dos carnivoros não ha actualmente nenhuma especie que faça das lapas a sua moradia habitual. E' verdade que em muitas occasiões achei o rásto do coguar — *Felix concolor*, nem só na entrada, mas ainda no interior das cavernas ; penso, porem, que elle só ahi penetra perseguindo o porco do matto e a cotia.

Que as lapas não são a sua habitação ordinaria, tenho a prova no facto de nunca tel-o encontrado, nem tão pouco visto ahi os restos dos seus repastos, que muitas vezes achei no interior da matta, mesmo quando na visinhança existião grutas.

As divisões de desdentados e de quadrumanos não serão por mim incluidas nesta enumeração, porque, até o presente, nenhum vestigio dos seus representantes actuaes achei nas cavernas.

O nosso imperfeito conhecimento da primeira — a dos desdentados — e o papel proeminente que ella preencheu nos tempos passados, me obrigão a estabelecer uma discussão previa, á respeito das especies que ora habitão estas regiões. E' subdividida esta ordem em tres familias naturaes — a dos tatús, a das preguiças e a dos tamanduás. Começarei pela mais numerosa e de mais difficil estudo — a dos tatús. A ideia pouco feliz de fundar-se a determinação e denominação das suas especies, no numero variavel das cintas da crôsta, gerou uma tal confusão na sua historia natural, que a maior parte dos zoologistas modernos reconheceu a necessidade de fazer-se de novo o exame systematico d'estes animaes. Graças aos seus esforços, desappareceu em parte a confusão existente, mas, á meu ver, nova desordem surgirá, se for mantida a pratica de determinar estes animaes variaveis, utilisando os exemplares conservados nas collecções.

N'estas regiões do Brazil são encontradas quatro especies da familia. A mais frequente e geral é o Dasypus longicaudus (P.r Max). Em virtude de sua apparição frequente, os brazileiros denominarão-n'o — tatú verdadeiro, denominação que é, aliás, a simples traducção do seu nome indigena — tatú-eté.

Marcgraaf descreveu perfeitamente esta especie, dando-lhe os seus legitimos nomes (tatú-eté, tatú verdadeiro, pag. 231), mas, por um engano do compositor, a gravura sobre madeira que o representa e que não é original, e sim tomada á Clusius e bastante imperfeita, foi collocada ao lado da descripção do tatú-peba (Dasypus gilvipes, Ill). Este engano levou Cuvier á considerar o tatú-peba de Marcgraaf como identico á primeira especie, erro que foi mais tarde systema-

---

Não cito este facto para explicar a apparição das ossadas dos animaes fosseis, mas sim porque elle poderá indicar a causa da existencia de esqueletos, futuramente encontrados n'estes logares.

tisado pelos zoologistas francezes que fizerão com este vocabulo indigena a denominação especifica do typo; é assim que Demarest o chama — D. peba e F. Cuvier *Tatusia-peba*. Este mesmo animal é o *D. octocinctus* de Lineu, o *Cachicame*, o tatú-eté e o tatú de rabo comprido de Buffon, e emfim o tatú negro de Azara.

As duas especies seguintes—D. gilvipes (Ill.) e D. gymnurus (Ill), são muito menos espalhadas. Os brazileiros chamão a primeira tatú-peba, e é sob este nome que se acha ella bem descripta em Marcgraaf (pag. 231). E' o D. sexcinctus e o D. octodecimcinctus de Lineu, o Encoberto de Buffon e o tatú-poyú de Azara. O nome que lhe deu Ill e que é a versão do seu titulo indigena, significa tatú de mão amarella e deve ser preferido aos propostos por Demarest — D. encoberto — e pelo principe Neuwied — D. *setosus*.

O D. gymnurus (Ill) é chamado no paiz — tatú de rabo molle. Não se acha descripto em Marcgraaf, mas é o D. unicinctus de Lineu, o cabassú de Buffon e o tatú-ay de Azara; este ultimo nome indigena foi inopportunamente elevado por Demarest á denominação systematica da especie—D. tatú-ay, e por F. Cuvier — Tatusia tatú-ay. (Nota 11).

Muito mais rara que as tres especies acima mencionadas, e só conhecida de poucas pessoas, é a que excede no talhe a todas as outras hoje existentes nesta familia, — o D. gigas (Cuvier), chamado no paiz tatú canastra. Não o conheço senão pela descripção dos habitantes do paiz, succedendo-me o mesmo com outra especie aqui não encontrada — o D. tricinctus (Lineu), tatú-apara (Marc.) tatú mattaco (Az.), vulgo tatú bola. Esta ultima especie fecha a lista dos typos da familia existentes em todo o Brazil (nota 12).

Nota 11.— Cuvier (Ossem. fossil. et Regne Anim.) attribue ao seu — «Cabassú» — uma cauda coberta de escamas distanciadas, e dá-lhe os synonimos de Lineu, de Buffon e de Azara; uma outra especie é por elle mencionada, tendo cauda núa e com escamas na parte inferior da zona visinha á ponta.

Não posso decidir até que ponto esta distincção especifica está em accordo com a natureza, mas posso affiançar que a especie aqui encontrada tem a cauda totalmente núa no lado superior e mais ou menos escamosa no lado inferior da metade terminal. Como Azara descreve do mesmo modo a especie do Paraguay, segue-se que o Tatú-ay d'Azara e o Tatú de rabo molle aqui existente, não pertencem á primeira, mas sim á segunda especie, caso a distincção seja bem fundada.

Nota 12.— Cuvier menciona uma 6.ª especie colleccionada por A. de Saint'Hilaire, sob o nome de « Tatú verdadeiro» ; sabemos, porem, que este é o titulo do « Dasypus longicaudus », especie muito variavel, de que a sua forma não é, provavelmente, sinão uma simples subdivisão.

A segunda familia — a dos Myrmecophagos — encerra só duas especies, encontradas nestas regiões — : o Myrmecophaga jubata (L.) e o M. tamanduá (Cuv.). A ultima é muito vulgar, sendo a primeira rara.

A terceira familia — a das preguiças — falta completamente nestas paragens. Estes animaes, divididos em tres especies, achão-se confinados na zona costeira das florestas virgens que cobrem a cadeia proxima ao littoral do Brazil, e nas margens dos seus grandes rios; nos paizes montanhosos do interior não são achados.

Acabamos, pois, de ver que sete especies da ordem dos desdentados habitão actualmente estas regiões. Uma dellas é em extremo frequente — o D. longicaudus ; tres são muito espalhadas — o D. gymnurus— o D. gilvipes e o M. tamanduá; uma outra—o M. jubata — é muito rara, e a ultima D. gigas —é tão pouco frequente, que só raras pessoas têm o seu conhecimento directo.

Muito maior era o numero de especies desta ordem, que, em tempos remotos, animavão estas paragens, e a descoberta dos seus restos fosseis provoca a nossa admiração, testemunhando a sua organisação maravilhosa e o seu talhe muitas vezes agigantado.

O tatú mulita, o tatú pelludo e o tatú pichy de Azara, não pertencem á fauna tropical, porque são achados bem longe do tropico meridional, não existindo em territorio brasileiro.

2.ª MEMORIA

MAMMIFEROS

Lagôa Santa, 16 de Novembro de 1837.

Na ultima memoria que tive a honra de apresentar á esta respeitavel Sociedade, fiz a exposição geral das condições em que, n'este paiz, são encontrados os ossos fosseis.

Já então achava-se esboçado o presente trabalho que devia seguir de perto o primeiro, como tive ensejo de declarar.

Cabe-me, pois, apresentar as minhas desculpas pela demora da sua remessa.

Este facto originou-se de ter eu aproveitado a estação secca e a presença de pessoas perfeitamente conhecedoras das regiões sujeitas á minha exploração, para emprehender uma nova viagem, adiando para o meu regresso a conclusão d'esta memoria.

A opulenta colheita de restos fosseis que tive a felicidade de realizar, nesta ultima excursão, permitte-me fazer aqui o estudo de mais algumas especies até então desconhecidas, ao mesmo tempo que me fornece meios de esclarecer pontos até ha pouco obscuros.

As considerações feitas em minha ultima communicação, auctorizão-me á tratar sem mais demora do assumpto especial da presente — estudo geral das especies de mammiferos que habitavão os planaltos do Brazil tropical, antes da ultima revolução da terra.

Ordem 1.ª

BRUTA. ANIMAES OBTUSOS. (NOTA 1.ª)

1.ª FAMILIA

EDENTATA

Esta familia comprehende actualmente dois generos principaes—g. Manis, animal escamoso do antigo continente, e g. Myrmecophaga, proprio do novo mundo.

Entre os restos da creação extincta, achei vestigios de uma especie do ultimo genero; mas, são tão insignificantes, que não podem servir

---

Nota 1.ª — Em minha ultima memoria empreguei sempre o nome dado por Cuvier á esta ordem : — Edentata ; animaes desprovidos de dentes.

Apezar do respeito que consagro ao grande homem creador d'este titulo, e embora seja elle geralmente adoptado, não posso deixar de aqui exprimir os escrupulos que de ha muito sinto em empregar nome tão improprio, uma vez que, do grande numero de familias comprehendidas na ordem, só duas teem falta completa de dentes.

Nem mesmo a modificação de Oken, que alterou este nome para *Zahnarmé*, isto é, pobre de dentes, poderá em rigor ser admittida, porque, de um lado encontramos precisamente n'esta Ordem o typo que em toda a classe de Mammiferos é o mais rico em dentes — o Dasypus gigas, que tem 96 — ; e de outro lado, n'ella achamos todas as formas de dentes : — molares em todas as especies, salvo Myrmecophaga e Manis ; defezas nos g. Choloepus e Bradypus; incisivos nos g. Euphractus e Chlamydotherium.

No caso de pretender-se conservar para esta Ordem um nome derivado do apparelho dentario, nenhum será mais proprio que o de — Simplicidentata —, o qual indica a simplicidade da conformação dos dentes, quasi sempre encontrada. Acho, entretanto, preferivel a adopção do nome—*Bruta* —, devido á Linneo, naturalista que caracterisava este grupo por sua falta de incisivos, sendo forçado, em vista da escolha d'este caracter arbitrario, á incluír n'elle formas que lhe são extranhas. Além de sua prioridade e de sua origem illustre, tem este ultimo nome a vantagem de lembrar a organização imperfeita d'estes animaes. Traduzo-o por — *Slöve Dyr* — animaes obtusos. Penso que na constituição e nos habitos de vida d'estes typos, não se poderá encontrar traço mais caracteristico e de maior generalidade.

para determinar as suas relações com as especies vivas. Estes fragmentos indicão um animal do tamanho do boi, para o qual proponho provisoriamente o nome de — Myrmecophaga gigantea. —

E' sabido que nas regiões temperadas do antigo continente, forão encontrados vestigios de uma especie gigantesca do primeiro dos generos citados ; vemos, portanto, que esta familia apresentava outr'ora a mesma distribuição geographica que tem hoje, revestindo, porem, formas agigantadas.

2.ª FAMILIA

EFFODIENTIA

Contrasta com a insignificancia dos restos da familia precedente, a numerosa riqueza de destroços fosseis por mim achados e pertencentes ao grupo de que ora me vou occupar — o dos tatús.

Em nossos dias é tambem esta familia muito rica em especies, distribuidas em diversos grupos, que divergem quer pela disposição do apparelho dentario, quer pelo conjuncto dos caracteres internos. Essas dissimilhanças são de tal ordem, que sou forçado á adoptar a opinião de muitos zoologistas modernos, considerando taes grupos de ha muito conhecidos, como generos differentes, os quaes são, sem duvida alguma, muito mais justificaveis do que os generos creados na familia dos carnivoros, dos suinos, dos roedores, e especialmente na dos ruminantes.

A ultima familia da Ordem, que vou em breve considerar, tem sido por mim designada sob o nome de — Vermilingua — devido á Illiger, auctor que incluia n'esta divisão o genero Orycteropus.

Reflexões posteriores, baseadas particularmente no estudo da fauna extincta, me convencerão da justeza da opinião de Cuvier, que transportou este ultimo genero para a familia dos tatús. Isto admittido, e considerando tambem que o gen. *Echidna*, que tem a mesma conformação da lingua, não pode ser collocado n'esta familia, a denominação de Illiger não deve ser mantida.

Como, por outro lado, os generos d'esta divisão são os unicos da classe dos Mammiferos absolutamente desprovidos de dentes, creio que nenhum nome será mais proprio para a sua designação que o de Desdentados. Quanto ao que diz respeito ao desenvolvimento successivo da classe dos Mammiferos, eu me reporto á uma memoria, inserida na «Revista Mensal Litteraria» (1822) intitulada: «Sobre alguns orgãos rudimentares» etc.

O quadro n. 1 que acompanha a presente memoria é a exposição schematica das Ordens e Familias.

Esta discriminação generica ainda mais impõe-se quando se trata de diversas especies extinctas, que essencialmente differem dos typos vivos, ao passo que outras com elles apresentão frisantes analogias.

A especie do genero Dasypus (Wagl.) (g. Tatusia pars.) (Fr. Cuvier) — nota 2 — Cachicames (G. C.), aqui encontrada, é a mesma de que falla Cuvier em seus estudos, (vol. 1.º, pag. 118), como trazida do Brazil por A. de Saint Hilaire, sob o nome de tatú verdadeiro, considerando-a especie nova (nota n. 3).

Para ella proponho o nome de D. uroceras, derivado de um de seus traços caracteristicos — a existencia de um estojo corneo alongado, cercando a extremidade da cauda.

Entre os destroços dos tatús extinctos, encontrei uma especie d'este genero, que pelo tamanho corresponde á actual; não me julgo, porem, habilitado á estabelecer de modo definitivo as suas relações com os typos vivos.

Até agora não encontrei vestigios do genero Tolypeutes (Ill.) e Priodon (Fr. Cuvier.)

Nota 2.ª — O genero Tatusia, definido por Cuvier, não pode ser admittido, porque encerra as formas as mais dissimelhantes do g. *Dasypus* de Linneo, á saber: D. novemcinctus, tricinctus e unicinctus. Não me occupo da impropriedade do nome.

Nota 3.ª — Se esta opinião tem fundamento, como eu penso em virtude de estudos particulares, o nome de D. longicaudus, dado pelo Principe de Neuwied á especie que elle examinou, sem tel-a descripto, não poderá convir á de que trato, porque esta se distingue justamente do D. novemcinctus por sua cauda mais curta. Eu me inclino, ao contrario, á suppol-a identica ao D. octocinctus de Linneo, porque o exame de grande numero de individuos de todas as edades, mostrou-me que as cintas ou faixas são normalmente 8.

Creio tambem, em vista da descripção e principalmente pelo numero de dentes indicados, que esta especie é identica á do Paraguay, citada por Azara e Rengger sob os nomes de Tatú-hu, Tatú-negro. Se estas conjecturas forem confirmadas, como espero, as tres especies do genero até agora conhecidas, formão uma gradação das mais notaveis, tanto sob o ponto de vista geographico, como em relação ao talhe, numero de faixas da crôsta e comprimento da cauda.

A especie maior — D. novemcinctus (Lin) D. longicaudus (Pr. Max) — tem 7 dentes molares, 9 faixas e a cauda egual em comprimento ao corpo; habita em Cayenna e no extremo norte do Brazil. A especie de talhe medio — D. octocinctus (Lin) D. uroceras (Lund) — tem 8 molares, 8 faixas e a cauda um pouco mais curta que o corpo; vive no Brazil medio e no Paraguay. A especie menor, finalmente, — D. septemcinctas (Lin) D. hybridus (Desm) — tem 7 molares, 7 faixas e cauda muito mais curta que o corpo; só é encontrada nas regiões extra-tropicaes da America do Sul.

Descobri diversos ossos approximando-se das peças correspondentes do esqueleto do g. Euphractus de Wagl. (Dasypus, Fr. Cuvier); outros tendo as maiores analogias com o g. Xenurus (Wagl.) e finalmente alguns perfeitamente semelhantes ao g. Dasypus propriamente dito. E' fora de duvida que taes ossos pertencem á diversas especies, tendo todas dimensões consideraveis; como não tenho elementos para bem determinal-as, deixo-as de parte, para tratar de outras de que possuo restos mais caracteristicos.

Das duas primeiras que passo á considerar, verdade é que só descobri alguns fragmentos do apparelho dentario; mas, são elles tão especiaes, que bastão para revelar a presença de formas genericas extinctas.

Provisoriamente denomino o primeiro genero *Euryodon* (nota n. 4). Os dentes differem dos de todos os tatús vivos, pelo facto de serem comprimidos de diante para traz e não lateralmente; a face de trituração — como nas especies actuaes — apresenta dois planos, que se encontrão em sua parte media. Se os ossos encontrados junto d'estes dentes procedem da mesma especie, devia ter o animal tamanho quasi igual ao do Priodon giganteus. (Estampa 1.ª, fig. 2 — 6).

Denomino o segundo genero *Hèterodon*, porque os dentes differem muito mais entre si, quer quanto ás dimensões, quer quanto á forma, do que nos tatús vivos. Os molares internos e o ultimo posterior têm a forma de cones estreitos, emquanto que o penultimo e o que lhe fica visinho são muito mais desenvolvidos, tendo um a secção oval e outro a secção cordiforme. A unica especie d'este genero que conheço tem o talhe do typo actual o mais commum — o D. uroceras (est. I, fig. 1.) — Passo agora á descrever a forma a mais frequente dos tatús da creação extincta, da qual numerosos restos, encontrados em diversos logares, me permittirão fixar de modo preciso a situação na familial e as relações que apresenta com as especies actuaes.

Este animal por muitos de seus caracteres constitue uma perfeita transição entre o g. Dasypus e o g. Euphractus, ao mesmo tempo

---

Nota 4. — Peço permissão para observar, uma vez por todas, que os nomes genericos que sou forçado a crear para os animaes de cuja organização conheço apenas uma parte muito limitada, são todos provisorios. Se o conhecimento incompleto que d'elles tenho, basta para estabelecer a sua autonomia generica, pode acontecer que os traços differenciaes d'estes novos generos, os mais accessiveis á observação, se achem justamente nas partes do seu esqueleto que ainda não descobri. Era, porém, indispensavel crear nomes para estes typos genericos, afim de ter maior clareza e concisão o estudo geral que vou fazer.

que, por outros traços de sua organisação, se afasta de todos os generos vivos da familia.

Como o Dasypus, só tem quatro dedos, apresentando a mesma conformação essencial nas extremidades dos membros ; apenas os ossos são mais curtos e as unhas mais largas. Por outro lado, os ossos das patas e os do resto do corpo lembrão de um modo frisante as peças correspondentes do esqueleto de g. Euphractus, do qual tambem se approxima pela conformação da couraça.

A par desta notavel semelhança com os generos actuaes, tem a especie fossil de que trato uma construcção completamente diversa do apparelho dentario, o que não deixa de ser extranho, e claramente indica que os seus habitos de vida erão inteiramente differentes.

E' opportuno aqui notar que as obras scientificas exprimem as opiniões as mais contradictorias á respeito dos habitos dos tatús actuaes, e o mesmo succede ás narrativas dos habitantes do paiz. O agricultor persegue-os como prejudiciaes ás suas roças de milho, de mandioca e abobora, e, entretanto, os individuos que eu tive durante algum tempo em minha casa, recusarão sempre comer estes tres vegetaes, causa da perseguição á que são votados. Por outro lado, em desaccordo completo com tudo quanto se conhecia á respeito, alguns d'elles pertencentes ao g. Dasypus (Wagl.), revelarão um gosto extraordinario pela carne podre, acompanhado de extrema habilidade em manuseal-a. Se a carne apodrecida tem volume consideravel demais para poder ser engulida de uma só vez, elles segurão-n'a entre os dentes anteriores, e, com o auxilio das patas deanteiras, despedação-n'a rapidamente, engulindo ao depois os fragmentos.

No estomago dos tatús que dissequei, constantemente foi achada grande quantidade de restos de insectos, principalmente de escaravelhos, restos de centopeias, e uma pasta fina, cuja origem não pude determinar. Vê-se que os tatús vivos são insectivoros e carnivoros, e o plano de trituração de seus dentes parece mostrar, com effeito, que o seu destino é antes dividir do que triturar os alimentos.

A especie fossil de que me occupo, tem na maxilla superior oito dentes, de cada lado, e nove na maxilla inferior. D'estes dentes os dois anteriores de cima e os tres anteriores de baixo, são incisivos ; a sua forma é a de um cylindro estreito, de secção mais ou menos reniforme. Os molares são muito grandes e longitudinalmente comprimidos, de modo á ter a secção a forma de um rim alongado ; nas faces lateraes têm muitas cavidades ou incisões, e a superficie de trituração apresenta dois planos distinctos, em virtude da acção alternativa dos dentes das duas maxillas. A parte media d'esta superficie é ligeiramente escavada, como nas preguiças ; são, assim, estes dentes feitos quasi que no mesmo molde que os do Megalonyx e evidentemente destinados á trituração e não á divisão dos alimentos. Podemos

d'ahi concluir, muito plausivelmente, que esta especie tinha um regimen vegetal.

Proponho para este genero extincto o nome de *Chlamydotherium*, e, ao mesmo tempo, ousando fazer-me interprete do reconhecimento que a sciencia deve ao maior naturalista da nossa epocha, dou-lhe a designação especifica de Humboldtii. O seu comprimento da extremidade do focinho ao começo da cauda é de seis pés, isto é, o duplo do talhe do tatú gigante de nossos dias, correspondendo mais ou menos ao talhe da anta. (Ver sobre esta especie est. I, fig. — 10, 12 — 13; est. II fig. 1 — 3; est. XII, fig. 1 — 6 e 7; est. XIII fig. 2—6, 11).

Com muito menor frequencia encontrei restos de uma outra especie do mesmo genero, que, em virtude de suas dimensões, denomino — Chlamydotherium giganteum — ; é o maior animal da ordem « *Bruta* » que até agora tenho achado, não sendo o seu tamanho inferior ao do rhinoceronte. Vide est. II, fig. 4—5.

O genero seguinte, do qual só conheço uma especie, está situado no limite da familia dos tatús, apresentando já caracteres até agora reputados como exclusivos da familia das preguiças. Este organismo de transição, extranho e monstruoso, tinha o tamanho de um boi e uma crôsta que lembra muito a do *Tolypeutes*, apresentando, porem, enorme espessura. As suas extremidades, dispostas mais ou menos como as dos tatús, com pés grossos e curtos, providos de unhas largas e breves, devião lembrar muito as patas dos elephantes e dos hyppopotamos. A cabeça é modelada como a das preguiças, e o arco zygomatico apresenta a mesma forma caracteristica. Os dentes lembrão os molares da capivara, sendo entretanto de construcção mais simples, e não tendo placas distinctas. Sua organisação interna apresenta muitos traços completamente originaes, não encontrados em qualquer outro typo animal conhecido.

Denomino este animal notavel *Hoplophorus euphractus*. (Ext. I, fig. 11).

Termino o estudo rapido da familia, fallando de um genero que — á julgar pelos incompletos vestigios descobertos — representa a manifesta transição para o grupo seguinte.

Só um estudo comparativo mais completo, poderá indicar em qual das duas divisões naturaes deve ser elle definitivamente collocado.

As patas n'este genero são ainda construidas como as dos tatús, mas de tal modo curtas e grossas, com proporções tão pesadas, que até nova ordem, o designo sob o nome de *Pachyterium*. O seu talhe iguala o do typo precedente, e nenhum vestigio encontrei ainda que me faça suppol-o provido de couraça. Todos os tatús actuaes são indigenas d'este continente, e do que acabo de expor, vê-se que antes da ultima revolução da terra habitavão tambem estas paragens.

Como ainda não se encontrou no antigo continente indicio algum destes animaes, entre os restos fosseis da ultima fauna extincta, devemos admittir que n'aquella epocha remota a sua distribuição geographica era a mesma que é hoje.

Em relação á familia precedente chegamos ao mesmo resultado, como mais tarde de modo amplo verificaremos.

Não só o grupo dos tatús aqui vivia, n'aquelles tempos longiquos, mas ainda apresentava variedade muito maior de formas que actualmente. Estudando em detalhe os typos genericos então existentes, vê-se que todos se achão hoje extinctos, com excepção de um unico que perdurou na creação actual — o g. Dasypus (Wagl.).

Por differentes razões presumo que o estudo mais apurado da fauna passada, nos dará o conhecimento de novas formas genericas d'esta familia. Desde já podemos asseverar que, no periodo passado, este grupo natural de mammiferos apresentava uma certa conformidade essencial com a fauna dos nossos dias, revestindo ao mesmo tempo caracteres differenciaes notaveis, quanto aos typos genericos.

As especies então existentes tinhão quasi sempre formas gigantescas, ao passo que as de hoje são em geral pequenas, não ultrapassando nunca o talhe medio.

De um modo synthetico podemos dizer que, comparativamente ás suas condições passadas, esta familia se apresenta hoje muito reduzida, quer quanto ás dimensões dos individuos, quer quanto ao numero dos generos e especies.

3.ª FAMILIA

BRADYPODA

TARDIGRADOS — PREGUIÇAS

Dois generos d'esta familia, ambos desapparecidos do quadro da creação animal, existião antigamente n'estas paragens.

Mencionei o primeiro em minha memoria acerca da lapa do Maquiné, sob o nome de Megatherium, mas, ulteriores estudos me convencerão que é necessario extremal o d'este ultimo typo.

Apresenta o animal de que me occupo, quatro molares na maxilla superior e tres na inferior. Os dentes teem a forma de cylindro um tanto achatado ; o plano de trituração é liso, mas, com o uso excava-se profundamente na parte media, de modo que fica cercado

de um rebordo cada vez mais accentuado, o qual apresenta incisões irregulares, em virtude da acção dos dentes da maxilla opposta.

Compõe-se cada dente de um involucro exterior, sob o qual existe um certo numero de placas osseas, collocadas transversalmente e superpostas sem contacto immediato, como os discos da columna voltaica. Estão os dentes implantados obliquamente na maxilla, e o ultimo molar superior distingue-se de todos os outros, por ser muito mais estreito e de forma differente. Proponho para esta especie, que pela conformação dentaria se approxima mais da preguiça tridactyla que do Megatherium, o nome generico de *Cœlodon*.

Só conheço uma especie que tem as dimensões da anta, a qual denomino, para lembrar o logar em que foi descoberta — C. Maquinensis (Vide M. sobre a caverna do Maquiné. Mem. physicas e mathematicas da Sociedade vol. 6.º). (Est. II, fig. 1—5).

O outro genero d'esta familia, que passo á estudar, é conhecido ha já algum tempo. Descoberto e descripto pela primeira vez pelo presidente Jefferson, que considerou-o um animal feroz, o Megalonix foi collocado por Cuvier no logar que lhe competia — na ordem dos animaes obtusos — *Bruta*. Mas, em virtude do caracter incompleto dos restos achados, as suas relações com os outros animaes da mesma ordem não ficarão bem definidas, de modo que Pander e Dalton, que tinhão descripto e desenhado o grande Megatherium no logar de sua descoberta, considerarão o typo descripto por Jefferson, como especificamente identico á este ultimo. Os numerosos restos que muitas especies d'este genero deixarão nas cavernas do Brazil, permittem-me não só elucidar este ponto scientifico, mas tambem diffundir alguma luz á respeito dos habitos de vida d'estes animaes notaveis, que differem de modo tão singular das formas hoje vivas.

O Megalonix constitue um genero distincto do Megatherium. O seu corpo tem formas ainda mais pesadas e massiças; a conformação das patas anteriores e posteriores é a mesma que no Megatherium, mas, differenças notaveis existem na estructura da cabeça, e principalmente no numero, forma e collocação dos dentes. Tem o Megalonix cinco dentes no maxillar superior e quatro no inferior. Estes dentes são cylindros achatados, um pouco curvos no sentido transversal e longitudinal, e implantados obliquamente na maxilla. O plano de trituração é um pouco escavado e o rebordo apresenta uma incisão em uma das extremidades. O ultimo molar da maxilla inferior tem forma complexa, parecendo constituido por dois dentes soldados um ao outro.

Como o Megatherium, tinha este animal cauda comprida e forte, formada por muitas vertebras e vigorosamente desenvolvida na base.

Como não é meu proposito fazer aqui a descripção detalhada deste

typo animal, accrescentarei apenas que o maior numero das particularidades que o distancêão do Megatherium, approximão-n'o das preguiças actuaes. Um d'estes caracteres que tornão o Megalonix visinho das preguiças é, porém, de tal importancia, que não posso deixar de falar mais extensamente á seu respeito.

Sabe-se que na preguiça tridactyla o pé não se articula á perna — como em todos os outros mammiferos— de modo á collocar-se em um plano perpendicular á esta, mas, em condições taes, que occupa um plano parallelo. Em vista d'isto, se o animal pretendesse collocar-se na estação quadrupede, teria que se firmar sobre o bordo externo da face dorsal dos pés. Para apoiar-se sobre a planta das patas posteriores, fôra preciso ficar deitado sobre o ventre, com as pernas horizontalmente estendidas. Esta disposição, de que não encontramos outro exemplo na creação viva, existia tambem no Megalonix, muito embora nos dois animaes citados seja diverso o mecanismo productor da torção dos pés. Na preguiça ella resulta do modo pelo qual a perna se articula ao astragalo ; no Megalonix esta articulação nada tem de especial, e a torção do plano dos pés relativamente á perna, procede do modo porque acha-se a primeira fila dos ossos do tarso articulada ao astragalo e ao calcaneo. Estes ossos, por tal motivo, differem quanto á forma das suas superficies articulares anteriores, das peças correspondentes de todos os outros mammiferos.

Não sendo ainda conhecido, que eu saiba, o mecanismo dos movimentos da preguiça, peço venia á esta illustre Sociedade para apresentar-lhe as minhas observações á este respeito, feitas em um individuo da especie tridactyla, que conservo ha algum tempo em minha casa.

Este animal — Bradypus torquatus — trepa com segurança e habilidade extraordinarias, ainda que muito lentamente ; esta lentidão toma visos de grande velocidade, quando se observa a sua marcha no solo.

Eis como o animal então caminha :— deitado sobre o ventre, com as quatro extremidades estendidas para deante, começa por apoiar com todas as suas forças uma das patas posteriores contra a terra, soerguendo assim um tanto o lado correspondente do corpo. O braço do mesmo lado adquire, n'esta occasião, bastante liberdade, para que possa ser projectado um pouco para deante ; então as suas enormes unhas agarrão-se á terra e todo o corpo se desloca para a frente. Esta manobra é reproduzida do lado opposto, e, assim, lenta e penosamente vai o animal se arrastando. Convem notar que a execução destes movimentos exige condições especiaes da superficie do solo ; se ella não pode ser furada pelas unhas do animal, ou não tem saliencias á que estas se agarrem, fica a preguiça na impossibilidade de mudar de posição. Muitas vezes colloquei-a sobre uma meza, e, então, erão inuteis todos os esforços que fazia para caminhar. Se a or-

ganisação d'este typo torna-o tão pouco capaz de mover-se na superficie da terra, está, ao contrario, admiravelmente adaptada á sua qualidade de arboricola. Os seus compridos braços alcanção longe,e as garras poderosas prendem-n'o fortemente aos ramos ; as plantas das patas posteriores, voltadas para dentro, fortalecem de um modo particular o seu apoio contra os troncos. Ao ver a preguiça trepando nas arvores, julga-se ter deante dos olhos animal diverso d'aquelle que collocado sobre a terra permanece immoto, incapaz de utilizar os seus membros.

A conformação do Bradypus está, pois, exclusivamente em harmonia com a sua morada nas arvores; apezar da sua lentidão, elle é o melhor trepador d'entre todos os mammiferos, sendo, ao mesmo tempo, o mais reles marchador, ou antes o unico incapaz de caminhar na estação quadrupede.

De tres particularidades organicas origina-se este duplo facto :— 1.º comprimento extraordinario dos membros anteriores relativamente aos posteriores ; 2.º existencia de fortes garras recurvas ; 3.º torção das patas posteriores.

Demonstrarei agora como o resultado de minhas observações sobre a conformação e habitos da vida d'este animal, pode servir para orientar-nos á respeito das condições da existencia dos seres extraordinarios da fauna extincta, que aqui consideramos.

O Melagonix, como a preguiça, é dotado de claviculas muito desenvolvidas ; como ella tem as extremidades anteriores mais longas que as posteriores, os dedos das quatro patas providos de enormes unhas, e a mesma anomalia na planta dos pés, que é voltada para dentro.

A primeira destas disposições — a existencia de claviculas completas — revela que elle utilizava as patas deanteiras para algum fim differente da marcha. Esta conclusão é perfeitamente correcta, pois estriba-se em uma regra sem a minima excepção em toda a classe de mammiferos.

Os mammiferos providos de claviculas, utilizão as patas anteriores para as differentes funcções que eu passo á enumerar:

1.º — Para o vôo, como succede aos morcegos, de que é inutil aqui occuparmo-nos.

2.º — Para apprehender os alimentos e leval-os á boca, quer como uma só mão — como os macacos —, quer com as duas — como a maior parte dos roedores, alguns sarigués, etc.— No primeiro caso faz-se mister uma situação particular dos dedos e uma certa agilidade, que faltão totalmente ao Megalonix, muito embora tenha elle sido, como o proprio Megatherium, collocado entre os macacos (Wagl. Systema dos amphybios). O segundo caso só succede aos animaes que têm os membros thoracicos curtos, e cujo apparelho dentario é con-

formado para roer corpos, seguros entre as mãos. Estas condições faltão tambem ao Melagonix, e é inutil insistirmos á respeito.

3.º — Para despedaçar a preza como fazem os *Felis*. Esta operação demanda apenas o desenvolvimento incompleto das claviculas, exigindo, ao mesmo tempo, que as garras tenhão conformação particular e estejão implantadas nas mãos de modo especial, condições que ambas faltão ao Megalonix. Além disto o seu apparelho dentario prova de modo incontroverso que era elle um herbivoro, apezar de Jefferson e Fanjas terem-n'o qualificado de animal feroz.

Excluidas todas as funcções precedentes, resta-nos só considerar duas outras, que os animaes providos de claviculas tambem preenchem — a de cavar e a de trepar. E' tanto mais necessario insistir no estudo destes dois pontos, quanto todos os animaes da mesma ordem que o Megalonix executão um ou outro destes dois trabalhos. Os orgãos directos que servem para a realização destes dois actos são as garras, que, por tal motivo, em todas estas especies se apresentão fortes e compridas, e attingem no Megalonix e no Megatherium ao maximo do desenvolvimento que têm em toda a serie animal.

Seria contrario a todas as leis conhecidas da natureza, suppor inactivo ou sem importancia um orgão elevado ao mais alto gráo de perfeição. As poderosas garras de que estavão armados o Megalonix e o Megatherium, não podião ser inuteis; devemos, ao contrario, asseverar sem receio de erro que a presença de taes orgãos tinha intima correlação com os seus habitos, era condição essencial á sua existencia.

Sabemos que nos mammiferos podem as garras servir para cavar ou para trepar, e, como cada uma destas duas funcções exige disposição especial do mesmo orgão, não será difficil decidir a qual dos dois trabalhos se entregavão estes animaes monstruosos.

Nas especies que podem ser consideradas como os melhores cavadores — as toupeiras (Talpa, Spalax, Condylurus, etc.)— as unhas são fortes, largas, compridas e quasi rectas, dispostas no mesmo plano da mão, que é de amplitude consideravel, e existem em quasi todos os dedos.

Os tatús, que, sob este ponto de vista, estão logo abaixo das toupeiras, não têm todos igual aptidão para cavar a terra. Os melhores cavadores — g. Xenurus e Priodon — apresentão a mesma conformação encontrada nas toupeiras : — a mão é larga e todos os dedos têm garras, sendo estas compridas e quasi rectas. No g. Euphractus a mão é menos ampla, as garras menores, mas, em numero igual ; as especies deste genero são á este respeito manifestamente inferiores ás precedentes. Nas formas do g. Dasypus propriamente dito, só existem quatro dedos providos de garras em cada mão, e é tão pouco desenvolvida a sua aptidão para cavar, que, em geral, elles

habitão nas galerias devidas ao trabalho dos outros generos acima citados.

Passo agora ao estudo da conformação da mão, nos animaes que utilizão as unhas como ganchos, no acto de trepar. Os Bradypus offerecem o typo mais perfeito deste caso. As suas garras são enormemente longas, curvas e estreitas, e articulão-se por tal modo que não se podem estender. Quando o animal está em repouso, se encurvão para dentro, ficando escondidas ; quando muito podem mover-se, fazendo um angulo recto com o plano da mão.

Existe uma especie de Bradypus que apresenta tres dedos providos de unhas, ao passo que todas as outras só têm duas garras ; a mão, em todos os casos, é sensivelmente estreita.

Vê-se, portanto, que a mão apta para cavar a terra é feita segundo um plano quasi opposto ao que serviu ao arranjo da mão destinada á trepar.

Resta agora examinar com qual dos dois typos apresenta a mão do Megalonix maior conformidade. As garras deste animal (e ainda mais as do Megatherium) são de comprimento extraordinario, muito mais longas do que as da preguiça. Não são chatas, como as dos cavadores, nem estreitas como as do Bradypus, mas, têm quasi que as mesmas dimensões no sentido da largura e do comprimento. Curvas no sentido longitudinal— como nas preguiças — apresentão tambem na superficie articular a mesma particularidade, em virtude da qual não se podem collocar no mesmo plano da mão. São apenas em numero de tres, o que não succede á cavador algum.

Parece evidente, apoz este estudo comparativo, que a mão do Megalonix é muito mais analoga á da preguiça que á dos mammiferos cavadores, e que o conjuncto de seus caracteres tornão-n'a pouco propria para cavar a terra.

Na ordem dos desdentados, existe uma familia que pode ser considerada como a transição entre os cavadores e os trepadores, e com a qual apresenta o Megalonix muitos caracteres communs — a f. dos Myrmecophagos. Vejamos até que ponto a mão destes animaes pode servir para fornecer-nos indicios á respeito do seu modo de vida.

Nos tamanduás as garras são curvas e comprimidas, como nas preguiças, achando-se articuladas do mesmo modo ; nas duas especies de maior talhe são curtas, se bem que ainda fortes. A mão não é muito ampla, e o numero de unhas é apenas de quatro, nas especies maiores ; na menor está reduzido á duas, muito longas. Eis uma disposição evidentemente pouco favoravel ao habito de cavar o solo ; e, em verdade, estou convencido que estes animaes absolutamente não o fazem. Servindo se das unhas poderosas raspão e excavão as casas dos cupins, que têm a dureza petrea, mas são incapazes de abrir galerias na terra. O tamanduá didactylo mora,

como a preguiça, exclusivamente nas arvores, e alimenta-se de cupins que ahi fazem suas construcções.

Se, pois, o Megalonix é comparado á familia que, logo depois dos Bradypus, mais d'elle se approxima, esta comparação não é de modo algum favoravel á hypothese de poder este typo fossil cavar a terra.

Passo agora á estudar a conformação dos braços. Os mammiferos cavadores apresentão os braços curtos, como á priori podia-se theoricamente estabelecer.

No Megalonix e no Megatherium os braços são longos, e mesmo mais compridos que as pernas. Isto hoje observa-se só nas preguiças e em alguns macacos, isto é, precisamente nos melhores trepadores da classe.

Encontraremos tambem na disposição dos membros abdominaes, caracteres que extremão os trepadores dos cavadores. As patas trazeiras da toupeira são, relativamente ás dianteiras, de uma extrema fraqueza, e nada apresentão de original em sua conformação. Nos tatús bons cavadores — D. gigas e D. gymnurus — têm tambem esta fraqueza relativa, e em todo o grupó nada de particular mostrão. Comprehende-se que pequeno serviço prestão estas patas no acto de cavar a terra, d'onde o seu desenvolvimento insignificante.

O mesmo não acontece aos mammiferos trepadores. As patas posteriores não só servem constantemente de apoio para o corpo do animal, quando elle sobe nas arvores, mas ainda sustentão todo o seu pezo, na occasião em que os braços se desprendem e procurão agarrar-se á pontos mais elevados. Assim como nas especies cavadoras a força principal reside nas patas anteriores, nas trepadoras tem ella como séde especial os membros trazeiros. E' por esta razão que vemos muitas vezes nos macacos a mão desprovida de pollex opposto (g. Hapale, parte do g. Mycetes, etc.) ou apenas com o pollex rudimentar, emquanto que o grosso ortelho é sempre bem desenvolvido e francamente opposto.

Os trepadores das outras familias têm tambem sempre o grande dedo do pé desenvolvido, apresentando ausencia do pollegar. Pelo mesmo motivo a preguiça apresenta garras igualmente desenvolvidas nas mãos e nos pés.

O Megalonix e o Megatherium excedem todos os animaes que até agora consideramos, quanto ao desenvolvimento e vigor das patas trazeiras. O dedo medio do pé é desproporcionalmente desenvolvido, e armado de uma garra tão grande que nada de comparavel se acha em todo o resto da serie animal. E' evidente que estas formas fosseis servião-se dos pés para algum trabalho especial. A garra unica que elles apresentão não os tornava aptos para cavar o solo. Cousa um tanto analoga só deparamos na familia dos morcegos, onde a mão

apresenta tambem uma enorme unha, com a qual o animal se agarra a diversos objectos.

O mais notavel caracter do pé do Megalonix é, porem, a sua torção relativamente á perna, ficando a face plantar voltada para dentro. Vimos que na creação actual existe na preguiça disposição analoga, que está em intima harmonia com seus habitos. Conformação um tanto proxima apresentão os macacos que, como todos sabem, caminhão com os pés um tanto zambros, com a planta para dentro, circumstancia que difficultando a sua marcha, dá lhes muita aptidão para subir nas arvores. O que nos simios existe apenas esboçado, claramente desenha-se nas preguiças, e, graças á este detalhe organico, a sua existencia está exclusivamente presa ás arvores.

De tudo quanto fica dito, resulta que o Megalonix por todos os caracteres dos orgãos de locomoção se avisinha dos animaes trepadores, afastando-se dos que cavão a terra. O ultimo caracter citado é, quanto á mim, completamente decisivo.

Da organização deste animal cito ainda um traço que não deixa de ter importancia, relativamente ao ponto que investigamos — é a força extraordinaria da sua cauda. E' verdade que muitos animaes que não trepam são providos de cauda vigorosa, como os Tatús e os *Manis*, emquanto que outros bons trepadores, como a preguiça e muitos macacos, têm falta deste orgão ; mas quando encontramos n'um typo que suppomos trepador, a existencia de uma cauda extraordinariamente forte, não podemos deixar de admittir que tal orgão auxiliava-o nesta funcção, ou, em outros termos, que o Megalonix possuia uma cauda apprehensora.

Sem um estudo detalhado e scientifico do esqueleto existente em Madrid, é difficil decidir se o Megatherium está nas mesmas condições que o Megalonix. Pander e Dalton não fallão em torção das patas posteriores, o que tambem não é representado em o seu desenho ; é, entretanto, possivel que ella realmente exista, não sendo apparente, em virtude do modo defeituoso por que foi montado o esqueleto. Parece-me, em verdade, pouco provavel que dois animaes que offerecem as mais frisantes analogias nos traços essenciaes do seu organismo, apresentem tamanha differença relativamente á uma parte tão importante.

Descobertas posteriores mostrarão que o Megatherium era provido, como o Megalonix, de uma cauda vigorosa, e sendo a conformação de suas extremidades absolutamente a mesma que neste ultimo typo, não podemos admittir, pelas razões já adduzidas, que elle cavasse a terra. Mas se o Megatherium tinha tambem habitos trepadores, necessariamente precisava da posição particular do plano da parte posterior,e ainda mais que o Megalonix, attenta a maior massa de seu corpo.

Poder-se-ha contrariar a opinião que venho de emittir, á respeito do modo de vida destes animaes, lembrando a massa extraordinaria de seu corpo e a sua conformação pezada e sem agilidade. Estou mais que ninguem compenetrado da solidez desta objecção. Por muito tempo ella levou o meu espirito á não acceitar uma opinião apparentemente tão anti-natural, e foi precisamente o seu influxo que me arrastou á um estudo detalhado e penoso de todas as circumstancias e relações capazes de esclarecerem este ponto, procurando eu por todos os meios ver se outra interpretação podia ser dada aos caracteres da conformação do Megalonix. Não é esta a occasião mais opportuna para descrever por miudo estas investigações ; devo apenas declarar que quanto mais estudei este assumpto, mais me senti levado por um conjuncto de razões irresistiveis á adoptar a opinião que acabo de expor á esta honrada Sociedade, embora reconheça que, á primeira vista, ella parece perfeitamente anti-natural.

De feito, como figurar uma creação em que animaes dotados do talhe e da massa do hyppopotamo e do rhinoceronte, trepavão pelas arvores, como hoje fazem os nossos esquilos ? Indubitavelmente não erão as especies arborescentes hoje disseminadas n'estes planaltos, aquellas em que se baloiçavão tão disformes monstros.

Em um trabalho que tive tambem a honra de sujeitar ao juizo d'esta Sociedade, procurei demonstrar que as arvores actualmente existentes nestas paragens, representão apenas a descendencia degenerada de typos mais altos e vigorosos, que em epocha remota aqui florescerão. Nem deixa de ser perfeitamente licito suppor que, n'aquelles tempos, a vegetação revestia o mesmo caracter agigantado que apresentava o mundo animal.

Na creação de hoje, os animaes que vivem nas arvores são todos de pequena estatura; esta condição parece tão essencial, que, nas familias e generos onde existem trepadores, a faculdade de trepar decresce proporcionalmente ao talhe. Assim no g. *Felis* as especies pequenas são em geral arboricolas ; as de dimensões medias cação na terra, mas ainda sobem ás arvores com maior ou menor agilidade, emquanto que os typos de grande vulto são absolutamente desprovidos d'esta faculdade. Na familia dos macacos, a vida das especies pequenas passa-se exclusivamente nas arvores, ao passo que as grandes especies descem frequentemente á terra, ahi vivendo grande parte do tempo.

Dos tamanduàs, o typo menor é tambem exclusivamente arboricola ; a especie de dimensões medias vive quasi sempre na terra, podendo porém trepar ; a grande especie, emfim, faz do solo a sua habitação unica.

E' justa, portanto, a nossa estranheza, vendo, em periodo remoto do mundo, as arvores servirem de morada á formas animaes gigantescas.

Mas a mesma regra que na creação actual se applica aos trepadores, tem tambem inteira applicação aos cavadores, sendo todos elles de pequeno talhe. Assim é que no g. Canis as raposas e os chacaes fazem buracos no solo, o que não acontece aos lobos; no g. Lepus os coelhos são cavadores e não as lebres; na familia dos roedores todas as especies (exceptuadas apenas as lebres) cavão a terra, com exclusão da maior forma especifica — a capivara.

Em vista disto, não devemos tambem sentir admiração deante do facto de encontrarmos entre os cavadores da fauna fossil, especies que não são inferiores em talhe e pezo aos monstros trepadores, como o Chlamydotherium Humboldtii e giganteum, o Hoplophorus euphractus, etc? Será attribuindo ao Megalonix e ao Megatherium o habito de cavar a terra e não o de trepar nas arvores, que poremos a concepção do mundo antigo mais em harmonia com o que se observa na creação presente?

Se considerarmos o regimen alimentar destes animaes, seremos tambem levados — como pelas outras razões já expostas — á admittir como mais provavel a ultima hypothese.

Actualmente não conhecemos siquer um caso de um animal que —comendo exclusivamente folhas e hervas — tenha ao mesmo tempo o costume de fazer excavações na terra.

E com que fim o typo fossil de que trato realizaria este acto? Para furtar-se á sanha de seus inimigos? Mas, sem fallar no tempo de que precisaria um animal tão desageitado e bronco para cavar uma tóca proporcional ao seu enorme corpo, não vemos que auxilio podia ella lhe prestar. A necessidade imperiosa da procura de alimentos, fal-o-hia abandonar frequentes vezes o seu refugio; e, no caso de perseguição, a sua volta seria impossivel, pois que a conformação particular de seus pés o tornava incapaz de caminhar, e por maioria de razão vedava-lhe a corrida.

Podem objectar-me que as enormes garras do Megalonix representavão armas de defesa sufficientes; mas, então, pergunto ainda, para que fim cavava elle a terra?

Não podemos admittir que o fizesse em busca de repasto, porque todos os animaes que procurão no interior da terra alimentos — insectos, raizes ou sementes — são necessariamente especies ageis e de pequeno talhe, pois de outra sorte tal regimen não lhes bastaria. Tratando de conhecer o genero de alimentação do Megalonix, examinei os excrementos de um destes monstros e ahi encontrei destroços de plantas miudamente trituradas. Porque não admittir que elle pastava como o nosso gado e alguns outros pachydermes?

Como o seu apparelho dentario não tinha incisivos na parte anterior da boca, com o auxilio dos quaes a herva fosse cortada, somos obrigados á suppol-o phytophago, tal qual é o seu representante vivo — a preguiça — com a qual tanto se assemelha pela conformação dos

dentes. Julgo-me portanto no direito de estabelecer — como resultado final de meus estudos — que por qualquer lado que se considere a questão dos habitos de vida d'estes animaes gigantescos, é-se levado á attribuir-lhes a mais intima conformidade com os do typo da mesma familia ainda existente — o Bradypus.

E' opportuno aqui notar que, negando ao Megalonix a faculdade de subir nas arvores, ser-nos-ha difficil comprehender como podia elle subsistir em um paiz povoado por tamanha copia de animaes ferozes como era então o Brazil, o que mais tarde reconheceremos. Não é verosimil admittir que o seu grande talhe e as suas enormes garras, podião garantil-o contra o ataque dos inimigos ; observando de perto os animaes obtusos (Bruta) hoje existentes, verifiquei com que facilidade são elles victimados por féras, inferiores em talhe e robustez.

Tenho tido tambem muitas occasiões de conhecer *de visu* as mais espantosas provas da agilidade e valentia de animaes destas regiões. Não é aqui a opportunidade de descrever os combates e as scenas sanguinolentas que tiverão por theatro a minha propria casa, e que eu mesmo provoquei para esclarecer este assumpto.

Posso entretanto affirmar, pelo que tenho visto, que se o Megalonix e o Megatherium tivessem por morada a terra e não as arvores, terião sido completamente aniquilados, em virtude de seus movimentos desageitados e tardos ; hoje não serião achados os seus destroços junto aos restos do grande tigre anti-diluviano, sepultos na mesma jazida em que forão depostos, durante os ultimos dias anteriores ao cataclysma que correu uma côrtina de mysterio entre o mundo passado e a creação actual.

Tres especies do genero Megalonix, todas differentes da especie da America do Norte — M. Jeffersonii — deixarão as suas ossadas nas camadas diluvianas d'estas regiões. A mais commum — M. Cuvieri — tem o tamanho de um boi, mas, em vista da conformação caracteristica deste grupo, a maior parte das peças do seu esqueleto, comparadas as do boi, apresentão volume e pezo tres vezes maiores. Com muito menor frequencia encontrão-se duas outras especies; uma—M. Bucklandii — tem o talhe da anta, emquanto que a ultima — M. Minutus — corresponde ao tamanho do porco domestico (nota n. 5). (Ver sobre estas 3 especies as estamp. III — X.)

Nota 5.ª — As especies d'este genero e as do precedente tinhão ou não uma couraça ? Eis uma questão que ainda não pude resolver. Encontrei junto á umdos individuos do *Coelodon maquinensis*, uma substancia em concreções granulosas, que não posso considerar senão como uma secreção calcarea da pelle.

No meio dos restos muito abundantes do *Megalonix Cuvieri*, não encontrei vestigio algum de couraça, á excepção de um fragmento de uma placa

A familia dos Bradypoides pertence hoje á America meridional, e a sua existencia n'estas mesmas regiões em epocha remota, fornece-nos mais uma prova da conformidade existente, quanto aos traços fundamentaes, entre a fauna fossil e a fauna viva das zonas sul-americanas. Ao mesmo resultado chegamos estudando os grupos precedentes.

Ainda em relação á familia actual, verifica-se, na creação extincta, maior riqueza de formas genericas e especificas e dimensões mais consideraveis no talhe das especies. Este contraste torna-se ainda mais frisante, si limitarmos a nossa comparação á parte do paiz em que forão encontrados os restos fosseis; com effeito, actualmente n'estas regiões não existe especie alguma d'esta familia. Não tenho entretanto elementos para decidir se esta ausencia completa de especies dava-se antes da desapparição da floresta primitiva, que occupava os logares onde hoje se dilatão campos mais ou menos extensos.

Ordem 2.ª --- Acleidota

1.ª FAMILIA

RUMINANTIA--RUMINANTES

Entre os mais notaveis phenomenos que, sob o ponto de vista geographico, apresenta a classe dos mammiferos, conta-se a desigual distribuição dos generos de ruminantes, nas regiões calidas dos dois grandes continentes. Emquanto que a Africa e a Asia possuem todos os generos d'esta familia, o novo mundo apresenta apenas o g. Cervus, e um dos grupos secundarios da familia dos Camelides.

Estando as especies d'este ultimo grupo localisadas nas regiões alpinas da cadeia occidental da costa, toda a vasta extensão das planicies da America meridional, com os seus systemas secundarios de montanhas, encerra apenas o g. Cervus.

---

muito espessa, apresentando na superficie relevos muito elegantes, que a tornão parecida com algum pedaço decorativo de architectura; a fractura demonstra perfeitamente a sua origem organica.

Se este animal possuia realmente uma couraça, parece que tal circumstancia devia tornal-o tão pouco apto para trepar nas arvores, quanto outras condições já estudadas privavão-n'o de caminhar na superficie do solo.

Tamanha penuria de formas genericas de ruminantes não existia n'estas regiões, nas epochas afastadas da terra, pois que em minhas explorações já encontrei, além de restos fosseis de Cervus, vestigios de dois outros generos.

Os ossos de Cervus que possuo pertencem á duas especies, das quaes uma tem o tamanho do *C. simplicicornis* (Ill), emquanto que a outra pelo talhe se approxima do *C. campestris*.

O g. Antilope deixou numerosos destroços de uma unica especie— Antilope Maquinensis — que apresenta o tamanho de um bode, com chifres curtos e recurvos para traz. Vivia esta especie em manadas, como as suas congeneres do antigo continente (nota n. 6).

Do grupo dos Camelides, possuo restos de duas especies ; uma tem talhe superior ao do cavallo, a outra é menor.

Com os meios incompletos de comparação de que disponho, é-me impossivel determinar com segurança á qual das duas divisões secundarias d'este grupo pertencem os dois typos fosseis : — se á que habita as zonas quentes do antigo mundo (Camelis. Ill), ou á que vive nas regiões elevadas dos Andes (Auchenia. Ill).

Fecho a lista d'esta familia, fallando no pequeno grupo de seres que não podem ser classificados em nenhum genero vivo ; pela esbelteza das formas lembrão as mais graciosas especies do g. Antilope, differindo, entretanto, por muitos detalhes da organisação. Tendo alguns traços communs com o g. Cervus, delle distancião-se por muitos caracteres importantes. Para este typo extincto proponho o nome de *Leptotherium*. Tenho restos correspondentes á duas especies, uma menor que o cabrito, e outra mais desenvolvida que o veado galheiro.

Se fizermos agora um estudo comparativo dos generos e especies da familia, representados na fauna antiga e na contemporanea, verificaremos, antes de tudo, que antigamente existia maior variedade de formas genericas, estando o seu numero comparado com o actual na relação de 4:1. Dos quatro generos fosseis, um — o Leptotherium — desappareceu inteiramente da scena do mundo.

Quanto aos representantes dos camelides, já acima indiquei que a falta de recursos sufficientes me impede de verificar se pertencem á divisão secundaria que habita o antigo continente, ou á que se encontra nas regiões alpinas americanas. Máo grado a falta de provas irrefragaveis, admittirei, como conjectura plausivel, a segunda hypothese, fundando-me em uma regra que em seguida veremos confirma-

---

Nota 6.ª— Acerca d'este animal vide a minha memoria sobre a Lapa do Maquiné, e o desenho do seu craneo, junto ao mesmo trabalho.

da em grande numero de casos, isto é, que as especies da fauna fossil destas regiões excedem sempre em tamanho aos typos correspondentes da fauna viva. Ora, vimos que os Camelides achados são menores que os do antigo continente, ao passo que apresentão talhe mais desenvolvido que o dos typos ainda encontrados em terras americanas.

Quanto ao genero Antilope, sabe se que as regiões quentes da Africa e da Asia são hoje a sua verdadeira patria. Observarei entretanto que o sr. Gay, que acaba de realizar viagens no Chile, ouvindo dos naturaes do paiz a descripção de um animal que habita os picos inaccessiveis dos Andes, acredita tratar-se de uma especie d'este genero.

Se fôr confirmada a sua conjectura (o que não acho estranho, considerando que outros animaes que mais attrahem a attenção do homem, como o tapir e o urso, poderão furtar-se até ha pouco nas mesmas montanhas aos olhos dos naturalistas) seremos levados á seguinte conclusão muito natural : — que dois generos de animaes confinados em nossos dias nas elevadas montanhas costeiras da America do Sul, achavão-se, no periodo geologico anterior, espalhados pelas planicies do paiz.

A presença de uma forma animal considerada até agora como exclusivamente propria do antigo continente, no meio dos typos puramente americanos da fauna extincta, que aqui tenho descoberto, sendo um facto de maxima importancia, julgo do meu dever chamar sobre elle a attenção geral, abstendo-me porem de emittir qualquer juizo definitivo á respeito, até que novas observações feitas no Chile demonstrem se é fundada ou não a conjectura do sr. Gay. Se o numero de generos d'esta familia era, no periodo passado, superior ao numero actual, o mesmo succede ao numero das formas especificas. Actualmente estas regiões são habitadas por cinco especies, todas do g. Cervus, ao passo que já colhi restos de sete especies fosseis, grupadas em quatro generos. A multiplicidade de Cervus hoje aqui encontrados, faz suppor que o meu conhecimento das formas antigas é ainda incompleto. O facto de viverem estes animaes ou solitarios ou aggregados em pequenos bandos, unido á grande celeridade da sua corrida, fazem-n'os evitar muito mais facilmente o ataque das feras, do que as especies que vivem em grandes manadas, como os porcos do matto, ou que são fracos corredores, como as da ordem dos *obtusos*. Comprehende-se facilmente que por tal razão só em raros casos os seus restos serão achados nos covis dos carnivoros ferozes.

Assim as observações feitas sobre esta familia podem servir-nos para a conclusão seguinte : — Dos quatro generos aqui descobertos no estado fossil, só um é hoje achado nestas regiões ; dois outros

só existem agora nos pontos mais elevados da cadeia dos Andes (ou talvez só nas regiões quentes do antigo continente); o ultimo desappareceu completamente da face da terra.

SEGUNDA FAMILIA

PACHYDERMATA — PACHYDERMES

Compõe-se actualmente esta familia no Brazil de dois generos — o g. Tapirus, com uma só especie, e o g. Dycotiles, que encerra duas. Do primeiro encontrei restos fosseis, que são entretanto insufficientes para que eu possa determinar as relações da especie á que pertenceu, com a actual.

Entre o numero consideravel de restos deixado pelo segundo genero, reconheci pelo menos quatro especies, muito differentes entre si, afastando-se tambem todas de um modo completo dos dois typos vivos. Um dos animaes achados tem o duplo do tamanho dos actuaes.

Um terceiro genero d'esta familia existia tambem antigamente nestas regiões. Descobri vertebras de um grande animal, as quaes pela grossura e forma correspondem ás do elephante. O aspecto especial d'estes ossos torna impossivel confundil-os com os de outro qualquer typo de talhe consideravel da familia dos Pachydermes, quer dos generos fosseis, quer das formas vivas.

Como, porem, encontrou-se já no Brazil restos do g. Mastodon, e ignoro até que ponto as vertebras deste animal se assemelhão ás do elephante, admitto, até nova ordem, que as peças osseas por mim achadas são de um individuo d'aquelle genero. Assim evito introduzir n'este estudo summario um animal problematico, ao mesmo tempo que me abstenho de fundar em base tão pouco solida uma asserção tão importante, qual a de admittir a existencia do elephante na America do Sul, na era geologica passada (nota n. 7).

Fica verificado que a familia dos Pachydermes era antigamente mais rica em generos e especies do que hoje, apresentando ao mesmo

---

Nota 7.ª — Os ossos d'este animal, por mim achados, têm apparencia muito differente da que apresentão todas as outras peças fosseis que possuo, lembrando os ossos semi-decompostos dos nossos dias; são tambem os unicos que não forão retirados, sob as minhas vistas, da argilla diluviana das cavernas, tendo sido achados dispersos sobre o solo. Procurei explicar este facto na minha memoria precedente, que o leitor deve consultar.

tempo formas de muito maiores dimensões ; em relação ao seu passado, este grupo pode ser considerado em decadencia, quer quanto ao numero, quer quanto ao tamanho das especies.

TERCEIRA FAMILIA

FERAE — ANIMAES DE RAPINA

No primeiro plano da familia dos rapaces deve ser collocado naturalmente o g. *Felis*, o qual, apezar de sua riqueza em especies, forma uma das divisões mais naturaes e mais nitidamente definidas da classe dos mammiferos. Foi, pois, muito criterioso separar d'este genero um animal que de modo frisante se distingue de todos os outros, por muitos dos seus caracteres essenciaes : — quero fallar do Felis Jubata (Lineu) Cynailurus (Wagl). As suas garras não são retracteis ; de indole branda vive em manadas, e é facilmente domesticavel, á ponto de diversos povos do Oriente educarem-n'o como animal de caça. Entretanto, por um contraste estranho, o seu apparelho dentario indica maior ferocidade que o dos gatos, pois que a extremidade chata da carniceira superior que serve para dilacerar a preza, encontrada em todos os outros carnivoros, e cujo desenvolvimento está na razão inversa do regimen exclusivamente animal da especie, aqui desapparece completamente.

Achei a mesma forma de carniceira em um pequeno animal da fauna antiga d'estas regiões, o qual não excede em tamanho ao gato domestico e que denomino — *Cynailurus minuta*.

Além deste, encontro restos de duas especies pertencentes á forma normal dos felinos; uma do tamanho do gato do matto pintado (Felis macrura. P.r Max) ; outra maior que a onça, tendo dimensões iguaes ás dos maiores gatos do antigo continente — o tigre e o leão.

O genero Canis é hoje representado aqui por duas especies : uma — Canis Azara — por seu tamanho, forma e habitos de vida, lembra a nossa raposa ; a outra — o Guará — (C. jubatus), afasta-se mais dos outros typos do mesmo genero. Suas pernas muito longas e a sua marcha claudicante lembrão a hyena, semelhança que aliás elle desmente por sua excessiva timidez.

Na fauna fossil acho tambem vestigios de duas especies d'este genero. Uma— C. protalopex —pertence ao grupo secundario das raposas ; os ossos que possuo não bastão para determinar-se de um modo preciso as suas relações com as especies de hoje. A outra forma

— C. troglodytes — pertence á secção mais feroz dos lobos e chacaes. Differe muito do guará pelas pernas curtas, approximando-se do lobo europeu, do qual, entretanto, se distingue por um pescoço mais longo e menos forte, lembrando o do C. Jubatus. A nenhum dos dois era elle inferior em tamanho, e produzia uma terrivel devastação nos animaes então existentes, cujos restos se achão amontoados nas furnas onde se acoutava (nota n. 8).

Não erão menores os estragos produzidos, naquella epocha, por uma outra fera, cujo talhe não excedia ao da raposa ; este animal approxima-se muito da secção dos chacaes do genero Canis, mas,distingue-se de todo o grupo generico pelo desenvolvimento mais vigoroso do apparelho dentario,e pela ausencia do ultimo molar tuberculoso da maxilla inferior.— As pacas formavão o seu principal alimento, e d'ellas é que procede a espantosa quantidade de ossadas que tive occasião de mencionar em minha memoria sobre a lapa da Cerca Grande. Proponho para este typo notavel (que entretanto pode ser considerado como uma divisão secundaria do g. Canis, do mesmo modo que o Cynailurus é reputado subdivisão do g. Felis) o nome de Speothos — chacal das cavernas — (nota n. 9), designando a unica especie até agora achada de S. pacivorus, de modo á lembrar o mammifero que formava o seu principal alimento.

Existe um pequeno grupo de carnivoros proprios á America do Sul à que os brazileiros denominão Eiraras; constituem elles a transicção entre os digitigrados e os plantigrados, formando o traço de união dos g. Gulo e Mustela. D'este grupo são conhecidas duas especies ; como não foi ainda creado o seu nome generico no systema da classificação, são estas duas especies collocadas por uns no g. Gulo e por outros no g. Mustela (Viverra vittata e Mustela barbata L.) ; este ultimo nome especifico, por um simples erro de impressão, é ordinariamente transformado em *barbara*.

Nota 8.ª— A respeito d'este animal, vide a minha memoria sobre a Lapa da Cerca Grande. Devo observar, porem, que n'este trabalho eu confundi sob o nome de — *Canis spelaeus* — dous animaes differentes.

Os restos que eu suppunha procedentes de individuos novos d'esta especie, forão depois reconhecidos, em vista do estudo de material mais completo, como pertencentes á uma outra forma, á qual são devidos os montões de ossos de paca, encontrados nas cavernas.

Nota 9.ª— Esta forma era, até o presente, desconhecida na fauna viva. M. Hodges acaba de descobrir nas Indias uma especie pertencente á este typo secundario, denominada Buansú pelos naturaes do paiz, do mesmo tamanho da especie fossil, e notavel por sua ferocidade. Apezar da dessimilhança do apparelho dentario, M. Hodges não hesita em consideral-o como a forma primitiva da qual derivou o nosso cão domestico — o que eu acho extranho — e dá-lhe o nome pouco correcto de *Canis primaeus*.

A maior d'estas duas especies attinge quasi ao tamanho do texugo ; entre os restos da fauna extincta encontrei uma forma que a excedia um pouco em talhe, tendo conformação mais robusta.

Um outro genero especial á esta parte do globo — o g. Nasua — tambem aqui existia, n'aquelle periodo remoto da creação. D'elle só tenho até agora restos de uma especie, e são insufficientes para o conhecim ento preciso das suas relações com as formas vivas.

Os animaes mais notaveis d'esta familia que devastavão então estas paragens, pertencem aos dois generos que ora vou considerar, e que de todo desapparecerão da fauna do Brazil — o g. Ursus e o g. Hyena.

O urso fossil do Brazil — U. brasiliensis — é bem mesquinho confrantado com as especies gigantescas que deixarão destroços nas cavernas da Europa ; é comparavel ás menores especies actuaes, mas torna-se notavel por suas formas pesadas.

A hyena fossil do Brazil — (H. neogaea), ao contrario, é comparavel ás maiores especies vivas, ainda que inferior quanto ao talhe aos monstros d'este genero, cujos restos com tanta frequencia são achados em algumas grutas do antigo mundo.

Se compararmos a familia de que me occupo, nas duas epochas geologicas — a passada e a actual —, quanto ás formas genericas, verificaremos que dos cinco generos vivos : Felis, Canis, Lutra, Eirara (nota n. 10) e Nasua, que hoje se achão n'estas regiões, quatro existião na fauna extincta.

Até agora apenas não encontrei vestigios do g. Lutra. Mas esta circumstancia é facilmente explicavel, sem que seja necessario suppor que este ultimo grupo tenha faltado na fauna diluviana d'este continente. A lontra é um animal que não frequenta as cavernas, nem facilmente torna-se a presa das feras que habitão-n'as ; não é, pois, estranho não encontrarmos esta forma, n'estas primeiras pesquisas acerca da creação antiga. Temos assim o direito de suppor que a fauna d'aquelle tempo possuia os mesmos generos de carnivoros hoje aqui achados.

Alem destes typos vivos, encontramos na fauna fossil quatro formas hoje extinctas, das quaes duas podem ser consideradas como sub-divisões do g.Felis e do g.Canis (Cynailurus e Speothos),emquanto que as duas outras formão generos especiaes. A relação existente entre os generos antigos e os de hoje é de 8 : 5.

Dos cinco generos que actualmente aqui existem, tres são com-

---

Nota 10— Em falta de uma denominação systematica d'este pequeno genero, sirvo-me d'este nome por ser o mais commodo, sem julgal-o digno de adopção definitiva.

muns aos dois continentes — os g. Felis, Canis e Lutra — ; os dois outros — Nasua e Eirara — são peculiares ao novo mundo. A presença d'estes dois ultimos generos na fauna fossil no Brazil, fornece mais uma prova da asseveração já por nós feita, a qual no decurso do presente trabalho mais de uma vez ainda verificaremos, á saber — : que a creação animal no periodo geologico passado se desenvolveu n'estas regiões, segundo o mesmo plano da creação actual.

Dos quatro generos supra numerarios d'aquella epocha remota, dois — Cynailurus e Speothos — tem, cada qual, um representante vivo nas regiões quentes do antigo mundo.

Estudando a familia dos ruminantes, tivemos ensejo de conhecer um genero antigo d'este continente — o Antilope —, que parece constituir caso analogo ; entretanto, como tão importante facto não podia ser estabelecido de modo incontroverso, abstive-me de emittir juizo definitivo á respeito. As relações geographicas de que ha pouco fallei, podem ser tambem contestadas : em primeiro logar porque as formas em questão só podem ser consideradas como sub-generos ; em segundo porque é licito admittir que em vista da grande semelhança exterior que o primeiro dos dois animaes considerados offerece com os felinos propriamente ditos, possa a sua forma dentaria encontrar-se em alguma especie pouco conhecida e que pertença aos legitimos *Felis*.

Por taes motivos julgo prudente ainda nesta occasião não emittir opinião difinitiva, tanto mais quanto a historia de outro genero que vou agora estudar, vai mostrar-nos como é necessario ser-se cauteloso,quando se trata de conclusões baseadas em factos negativos.

O g. *Ursus* (apezar da asserção de Molina) era até ha pouco tempo reputado como exclusivo do antigo mundo e da America boreal; entretanto posteriores observações mostrarão que uma, senão muitas especies d'este grupo, habitão as regiões alpinas do Perú e do Chile. Estas especies distinguem-se das outras por menor tamanho, e, apresentando o urso brasileiro a mesma particularidade, eu o considero como mais proximo parente dos ursos dos Andes, que das especies de antigo mundo e da America do Norte.

Assim reconhecemos que a nossa conjectura sobre o g. Antilope é confirmada por este ultimo caso, o qual offerece mais um exemplo do notavel facto geographico de encerrar hoje a cadeia dos Andes os representantes de diversas formas de animaes, que no ultimo periodo geologico se achavão disseminados nos planaltos da America do Sul.

A reproducção tão frequente deste facto geographico, poderia arrastar-nos á suppor que nas mesmas condições está o ultimo genero considerado, o g. *Hyena*.

A' este respeito convem, entretanto, notar, que tão fundada é tal conjectura quando trata-se de animaes como o Antilope, que por sua natural timidez se furta ás vistas do homem, e por sua agilidade em

saltar e trepar (ao menos nas especies montanhezas) evita facilmente a nossa perseguição, quanto torna-se inverosimil no caso de especies que por seus habitos de vida procurão a visinhança do homem, e por sua ousadia e ferocidade são visinhos tão perigosos, que não pode ser facilmente ignorada a sua existencia em um paiz qualquer.

A presença d'esta terrivel féra durante a epocha geologica passada, é um facto que nos auctoriza a estabelecer a seguinte proposição : — A ultima fauna extincta que habitou os planaltos da America tropical, comprehendia em seu vasto quadro, além de formas particularmente americanas, typos que hoje estão exclusivamente localisados no antigo continente.

Quanto á proporção numerica das especies d'esta familia, nas duas epochas consideradas, vê-se que a lista das especies fosseis apresenta um algarismo menor que a das especies vivas ; é necessario, porem, não concluir d'este facto que o grupo dos animaes carnivoros era n'aquelle tempo mais reduzido que hoje.

A sequencia do nosso trabalho provará que tal não succedia, e á mesma conclusão chegaremos relativamente ás familias seguintes.

Todos os restos da fauna extincta d'este continente que até agora pude obter, forão retirados de cavernas, e procedem em parte dos animaes de prêsa que ahi moravão, em parte das especies que lhe servião de alimento, as quaes, ora em pedaços, ora inteiras, forão arrastadas para os seus covis (nota n. 11). Não é, pois, natural que procuremos encontrar nos depositos das cavernas destroços dos animaes que, ora por sua natureza especial, ora por seus habitos de vida, facilmente evitavão a perseguição d'essas grandes féras.

Muitas especies de carnivoros de pequeno talhe achavão-se n'este caso. A delicadeza dos seus sentidos permittia-lhes conhecer de longe a vinda dos inimigos, e á tempo furtavão-se ao perigo, quer subindo ao alto das arvores, quer buscando abrigo nos buracos do solo ou no meio d'agua, como fazia a lontra.

D'ahi a raridade da descoberta de suas ossadas.

Se por um lado considerarmos esta circumstancia, e por outro attendermos ao numero relativamente grande de especies da fauna

---

Nota 11— Quanto aos montões formados de ossos de pequenos mammiferos e que devem a sua origem aos mochos, d'elles me occuparei ao tratar da familia seguinte.

A unica excepção á regra acima estabelecida, é o Antilope do Maquiné, cujos restos numerosos encontrados na lapa nova do Maquiné são de outra origem, como demonstrei opportunamente. De resto, achei destroços d'esta especie em outras cavernas, nas mesmas condições que as ossadas dos mammiferos de grande talhe.

extincta, já reconhecidas n'este primeiro e perfunctorio estudo, inferior apenas de 3 especies ao numero dos typos hoje aqui existentes, acharemos natural a asseveração opposta á primeira acima indicada, isto é : — que o numero de formas da familia dos carnivoros era então maior que na edade presente.

Quanto aos generos, já de modo seguro estabelecemos analoga proposição, e ousamos affiançar que á esta familia succedia o mesmo que ás precedentes, sendo no passado periodo geologico mais rica em formas genericas e especificas que hoje.

Ordem 3.ª — Myoidea

FAMILIA DOS ROEDORES — RODENTIA

O genero mais numeroso d'esta familia é o dos ratos, do qual conhecemos 6 especies originarias d'estas regiões, alem de 2 especies emigradas, uma da Europa — o *Mus musculus* —, e outra da Asia (segundo penso) — o *Mus setosus*.

Tenho a prova de que este genero não faltava á fauna fossil, pois desenterrei do chão das cavernas numerosos restos.

Se é muitas vezes difficil differenciar estas especies pelo conjuncto dos caracteres exteriores, ainda mais penosa torna-se esta distincção, quando se dispõe apenas de fragmentos do seu esqueleto.

Os destroços por mim colhidos permittem distinguir 2 ou 3 especies das quaes não posso, porem, determinar as relações com as formas actuaes.

Depois do genero *Mus* segue-se, quanto á riqueza especifica, o genero Echimys (Lanchères Ill) ou *ratos-espinhos*. D'este genero existem aqui 4 especies, que tanto differem entre si pela forma exterior, quanto se assemelhão por sua conformação interna.

A especie de maior vulto — E. apereoides — apresenta a mais frisante semelhança com o preá (Anaema aperea) quer quanto ao tamanho, quer quanto á côr e aspecto geral ; a sua cauda é, porem, muito longa e pelluda. Não apresenta vestigio algum de espinhos, tendo o seu pellagio caracteres communs. Achei em diversas cavernas restos de uma especie fossil que d'ella muito se approxima, differindo, entretanto, por alguns caracteres de valor especifico, e tendo estatura um pouco maior.

Uma outra especie — E. elegans — tem o talhe do nosso grande rato domestico (Mus decumanus) e apresenta o mesmo aspecto, á parte a existencia de uma longa cauda sem pellos e ornada de

espinhos ; a pureza de seu colorido torna-o um lindo animal. Achei destroços fosseis de um typo que apresenta perfeita conformidade com a especie ultima. Quanto á uma terceira especie — E. sulcidens —, conheço-a apenas pelos numerosos restos encontrados sobre a camada de argilla das cavernas, onde formão uma parte consideravel d'esses montões de ossos, mencionados em minha memoria precedente.

Acho tambem vestigios de uma especie fossil que lembra a precedente, mas até agora os materiaes encontrados não permittem determinar do modo preciso a sua identidade com o typo vivo.

Uma quarta especie — E. laticeps — só raramente é aqui encontrada, e não descobri ainda vestigios de nenhuma especie fossil d'ella visinha.

Tão peculiar á America do Sul como o genero precedente e d'elle bem proximo é o g. Synœtheres, do qual são conhecidas só duas especies — S. prehensilis (L.) e S. insidiosa (Licht) (nota n. 12). O segundo tem as dimensões de um coelho e o primeiro tem talhe duplo.

Estas formas existião tambem no quadro da fauna extincta, apresentando, porem, o caracter proprio dos animaes d'essa era remota — a estatura agigantada. Os restos por mim descobertos denuncião um animal de tamanho não inferior ao do *queixada*, hoje aqui existente. A especie fossil mostra além d'isto maior analogia com a menor especie viva — o S. insidiosa —, do que com o — S. prehensilis — ; os naturalistas que admittem a separação generica d'estas duas formas, a collocarião no g. Sphiggurus.

Todos os generos restantes da familia, na fauna viva, são monotypicos ; isto succede aos g. Sciurus, Lepus, Anaema, Dasyprocta, Coelogenys e Hydrochoerus.

Do primeiro ainda não encontrei vestigios nas camadas diluvianas.

Dos generos Lepus e Anaema encontro numerosos destroços fosseis nas cavernas, e maior copia ainda de restos conheço de uma especie ligada ao g. Dasyprocta.

Nota 12— Não posso partilhar a opinião de alguns zoologistas modernos, que pretendem estabelecer uma distincção generica entre estas duas especies (Synoetheres e Sphiggurus — Fr. Cuvier), porque ellas se approximão estreitamente pelo aspecto exterior, pelos habitos de vida, forma dos dentes e pela propria organisação interna. A differença principal reside na protuberancia bastante pronunciada dos ossos do nariz e da fronte, que a primeira especie tem de commum com os Hystrices do mundo primitivo, e que falta á segunda.

Todas estas formas são mais ou menos comparaveis aos animaes vivos do mesmo grupo.

Merece mensão particular uma especie muito rara do genero acima indicado. A principio, quando tratei de determinar a natureza de seus ossos, causarão-me confusão as suas extraordinarias dimensões. Realmente, os ossos longos dos membros trazeiros d'esta especie têm quasi o comprimento dos ossos do cabrito-montez : por esta razão dou-lhe o nome de Dasyprocta capréolus, afim de lembrar o seu tamanho, extraordinario para a familia.

As mesmas particularidades encontradas no g. Dasyprocta, achamos no grupo das capivaras. Descobri duas especies extinctas, uma comparavel á actual, outra tendo, ao contrario, proporções enormes.

Proponho para a ultima o nome de *Hydrochoerus sulcidens*, porque os seus dentes incisivos apresentão na face anterior um grande numero de sulcos longitudinaes, separados por saliencias estriadas.

Possuia este animal o comprimento consideravel de 5 pés, de modo que, quanto ao tamanho, representava justamente o meio termo entre a especie congenere da fauna viva e a anta, que é o maior dos mammiferos da America meridional, em nossos dias.

Concluo o resumido estudo d'esta familia fallando de um genero que exige exame mais detalhado que todos os outros, em virtude dos esclarecimentos que fornece ao estudo das relações existentes entre a fauna viva e a extincta. Refiro-me ao genero Coelogenys.

Encontrei restos d'este genero na maioria das cavernas estudadas, e, em minha descripção da *Lapa da Cerca Grande*, tratei de dar uma ideia da quantidade enorme de destroços d'estas formas ahi achados.

O resultado do meu primeiro exame não revelou differença notavel entre estes ossos e os da paca actual.

No estudo summario das familias precedentes, já tivemos occasião de encontrar despojos fosseis mais ou menos parecidos com os typos modernos ; o caracter incompleto d'estes fragmertos não permittirão, porem, conhecer precisamente as suas relações com estes ultimos.

E' justamente na presente familia que tal facto mais vezes se reproduz ; os g. Echimys, Anaema, Lepus e Dasyprocta nos offerecerão bons exemplos.

O que me acontece determinando as especies fosseis d'este continente, succedeu tambem áquelles que no antigo mundo se dedicarão á iguaes pesquizas, perdurando controversa a importante questão de apresentarem ou não as duas eras geologicas formas animaes identicas.

O genero de que trato me offerece ensejo de resolver, em parte, este problema.

Por um lado, a conformidade completa com a especie viva, que

reconheci fazendo o exame rapido dos restos fosseis, parecia autorizar-me á considerar este genero em condições comparaveis ás dos outros grupos extinctos, que são mais ou menos parecidos com as formas actuaes ; por outro lado, a enorme quantidade de seus destroços que consegui reunir, fornecendo-me meios completos de comparação, permitte-me decidir a questão relativamente á este grupo, sem deixar o minimo traço de duvida ou incerteza.

Realizei ha pouco tempo duas novas visitas áquella lapa notavel, e constantes excavações augmentarão ainda mais os materiaes colhidos, de modo que o meu estudo se refere aos restos de mais de cem individuos, de todas as edades.

O resultado d'este trabalho é tão decisivo quão inesperado. Apezar da intima analogia de todas as outras peças do esqueleto, o exame mais acurado dos craneos mostrou-me que a maioria dos restos fosseis procede de duas especies, ambas differentes da paca viva.

A' uma denominarei de *Coelogenys laticeps*, porque os seus zygomas se afastão tanto do craneo, na parte posterior, que este parece completamente achatado.

Da segunda especie já fiz menção na memoria citada, sob o nome de E. *rugiceps*, que lhe cabe de pleno direito. N'esta forma os seios dos maxillares e os zygomas proximos adquirem desenvolvimento tão extraordinario, que estes detalhes anatomicos — na especie hoje viva — parecem ligeiramente esboçados ; estas proporções quasi monstruosas dão ao craneo fossil um facies particularissimo.

As duas especies que ficão indicadas parece que erão muito communs n'aquelles tempos, sendo muito menos numerosos os restos de uma terceira especie — *C. major* ; o talhe d'esta ultima é muito superior ao das primeiras, igualando o da capivara actual.

Estes estudos sobre o g. Coelogenys, que por seu caracter completo podem ser tomados como base para outras comparações do mesmo genero, mostrão verificar se relativamente á este grupo, o que já foi reconhecido quanto á cutia e á capivara : — A creação antiga possuia duas divisões secundarias d'estes generos, das quaes uma apresenta analogia frisante com o typo actual, emquanto que a outra se extrema por suas dimensões agigantadas. No g. Coelogenys a primeira d'estas divisões secundarias comprehende duas especies ; nos outros grupos já citados — talvez que em virtude da pobreza dos materiaes até agora colhidos — só existe no mesmo subgenero uma especie.

Até que ponto este typo secundario, parecido com os seus congeneres vivos, póde ser reputado especificamente identico, eis o que acabamos de decidir de modo definitivo em relação á paca. Até nova ordem julgarei licito generalisar este resultado, applicando o não só aos outros generos da mesma familia, que se achão nas mesmas condições, mas ainda aos agrupamentos genericos de outras fami-

lias, nos quaes a semelhança entre as formas fosseis e as modernas é menos accentuada.

Quanto á relação numerica dos generos da familia, na creação passada e na contemporanea, verificamos que na lista das formas fosseis só falta um dos generos vivos — o dos esquilos.

Isto era de esperar. O esquilo é um animal cuja moradia e habitos de vida preservão completamente do ataque das grandes féras; do mesmo modo elle escapa quasi sempre á acção das grandes aves de rapina, o que concluo do facto de nunca ter encontrado os seus restos no meio dos montões de ossos das cavernas, que procedem das victimas do Strix perlata.

Portanto, a ausencia d'este genero na lista das especies fosseis até agora conhecidas, não permitte a asseveração da sua não existencia na fauna antiga.

Ao contrario, é licito admittir que elle tambem então existia, em virtude de apresentar a familia n'aquelle tempo uma completa conformidade de composição com a que tem hoje.

Devo accrescentar que encontrei ossos de uma especie de roedor, que não posso referir á nenhum dos generos vivos.

A apparição de um genero extincto na lista dos fosseis d'este grupo, parece revelar que a maior abundancia de formas genericas, encontrada em todas as familias precedentes, tambem aqui se verifica.

Dos nove generos de que hoje se compõe a divisão dos roedores, seis são peculiares ao novo continente: os g. Hydrochoerus, Coelogenys, Dasyprocta, Anaema, Synoetheres e Echimys.

Todos estes grupos são achados na fauna fossil d'esta zona, e temos aqui a mais bella e decisiva confirmação da verdade que por mais de uma vez enunciamos: — que a ultima creação animal extincta do novo mundo, representa o verdadeiro prototypo da creação presente.

Antes de fazer a comparação do numero de especies d'esta familia, na edade antiga e na presente, julgo de conveniencia apresentar algumas considerações, á respeito da situação em que forão achadas as suas formas fosseis.

Os destroços dos animaes de grande talhe, forão encontrados nas circumstancias já descriptas, relativamente ás familias precedentes, isto é, espalhados no meio da terra das grutas, quebrados, e apresentando manifestos indicios de terem sido para ahi trazidos pelas féras. As especies menores tambem por vezes são achadas n'estas condições e de envolta com as grandes, o que me faz suppor que, em alguns casos, erão pasto dos carnivoros ferozes.

Muito mais frequentemente, porem, achei os restos das especies de pequeno talhe separados das grandes, e constituindo aglomerações particulares em forma de *brecha*.

Em minha ultima memoria, descrevi em detalhe os montões de ossos que ainda hoje se formão nas grutas, e são devidos ao Strix perlata (Licht). Supponhamos que as aguas de uma inundação irrompem de subito n'estas grutas ; os montões de ossadas serão dispersos, e, ao depois, as suas partes cobertas pelo deposito argilloso da torrente. Se imaginarmos esta camada de argilla sujeita, durante seculos,á acção de aguas saturadas de carbonato calcareo, ella se transformará, afinal, em uma massa de dureza petrea, na qual ficarão incrustadas as peças esqueleticas.

Fica assim cabalmente explicada a origem das brechas ossas que achamos nas grutas. A analogia da sua composição com os montões recentemente formados é tão frisante, que, á principio, fui por ella arrastado ao erro, quando tratava de determinar a edade dos destroços animaes, porque, nos dois casos, as formas genericas são geralmente as mesmas e, no caso da familia de que me occupo, correspondem-aos g. Mus, Echimys, Anaema e a alguns individuos novos do genero Lepus (nota n. 13).

O numero total de especies desta familia hoje aqui existentes é de 18 ; da fauna fossil só achei 16 especies. O g. *Mus* forma o terço da totalidade dos typos vivos, e é justamente elle que torna a lista das formas actuaes maior que a das especies extinctas.

Esta superioridade numerica do genero, na epocha presente, procede provavelmente do nosso conhecimento imperfeito do mundo antigo.

Antes que eu tivesse visto qualquer dos especies vivas do genero, já possuia milhares de fragmentos dos seus esqueletos; entretanto, não tinha a capacidade de distinguir com segurança mais de 2 ou 3 especies, ao passo que a observação da natureza viva, deu-me em pouco tempo o conhecimento de 6 especies, habitantes d'estas paragens.

Si, pois, suppuzermos que na fauna fossil este genero tinha o mesmo numero de especies que hoje—supposição que nada tem de exaggerada relativamente a uma creação animal que mostra uma tão extraordinaria riqueza especifica — obteremos um numero de formas fosseis desta familia superior ao actual.

Sem hesitação applico a este agrupamento a conclusão a que fui levado pelo exame das familias já estudadas : que a fauna antiga era superior á presente, quanto á riqueza especifica.

Esta proposição applicavel ao conjuncto da familia, é tambem

Nota 13— Em minha descripção da lapa do Maquiné, fallei de uma agglomeração de ossos d'esta natureza, existente na segunda camara, e á qual attribui origem mais recente. Estudos ulteriores convencerão-me de que os ossos n'ella encerrados pertencem á uma fauna mais antiga.

legitima quanto a muitos dos seus generos, á saber: g. Hydrochoerus, Cœlogenys e Dasyprocta. Em uma familia já considerada, vericamos caso analogo no g. Dicotyles. E'-nos licito asseverar, por esta razão, que, não só todas as familias até agora estudadas representão, na creação viva, parte apenas dos grupos fosseis, mas ainda que o mesmo se pode affirmar de differentes generos.

Podemos tambem aqui estabelecer duas conclusões de maxima importancia:—1.ª Todos os generos fosseis pertencem ao grupo dos que são hoje peculiares ao novo continente. 2.ª As suas formas especificas ainda representadas na terra têm dimensões menores que os typos extinctos, de modo que devemos considerar a fauna de hoje como uma reproducção da antiga, sendo-lhe, porem, inferior, quer quanto ao numero, quer quanto ao talhe das especies.

FAMILIA DOS DIDELPHIDES

MARSUPIALIA

No periodo actual, esta familia é aqui representada por um genero unico, muito rico em especies.

Podemos grupal-as, quanto ao talhe, em duas secções:—uma, que comprehende as especies maiores comparaveis por suas dimensões e por seus habitos de vida ás martas e ás doninhas; outra, que encerra formas de tamanho sensivelmente igual ao dos nossos ratos e camondongos.

Da primeira sub-divisão conheço duas especies: Didelphis aurita (Pr. Max) e Didelphis albiventer (m); da segunda conheço tres: D. murina (Lin.), D. brachyura (Pall.) e D. pusilla (Desm).

Encontrei restos fosseis pertencentes ás duas secções, e os attribuo a duas especies.

Applicarei, porem, ao genero actual as mesmas reflexões acima feitas á respeito das especies do g. *Mus*, e das quaes conclui não ser admissivel que o seu numero fosse antigamente menor do que é hoje.

As condições em que os restos deste grupo forão achados, são as mesmas, descriptas relativamente á forma dos Roedores. Os ossos da pequena especie fazem parte de conglomeratos em forma de *brecha*, emquanto que os da maior se achão de mistura com os de restos animaes que servião de pasto ás féras (nota n. 14).

Nota 11— Possuo um dente molar de um grande animal, que differe pela forma dos molares de todos os generos de féras, lembrando os ultimos

FAMILIA DOS MORCEGOS

CHIROPTERA

As familias até o presente estudadas, mostrão que a fauna da era geologica passada era mais rica em generos e especies do que a actual, ou, pelo menos, não lhe era inferior quanto ao numero das fórmas.

Cousa diversa succede áquella de que ora trato.

Máo grado as mais meticulosas pesquizas, não pude, até o presente, descobrir o menor vestigio de animaes d'esta divisão nos depositos do ultimo diluvio, e, ao que me consta, quasi que o mesmo insuccesso tiverão os estudos de naturalistas, que, no antigo continente, se entregarão a egual trabalho.

Parece assistir-nos o direito de concluir que esta familia não existia no quadro da creação passada. Apresentarei, entretanto, diversas circumstancias, que nos devem impor toda a circumspecção no externar o nosso juizo sobre tal assumpto. A familia dos morcegos, é, em toda a classe dos mammiferos, a que melhor se pode furtar á perseguição das grandes feras, de modo que não é natural a procura dos seus vestigios no meio dos restos dos animaes que lhes servião de sustento. Por outro lado, parece que os morcegos devião ser frequentemente caçados pelos mochos, que, como vimos, derão origem a montões particulares de ossos nas cavernas. Em minha ultima memoria, porem, demonstrei como é insignificante a proporção $\left(\frac{1}{100}\right)$ em que entrão nessas massas. Si ajuntarmos a estas considerações o facto de se ter achado vestigios desta familia em formações de periodo ainda mais remoto (no gesso de Montmartre), concluiremos que, sem um grão de probabilidade muito proximo da certeza, não devemos admittir o extraordinario caso da apparição e desapparição alternativas de uma famila de mammiferos.

Abstenho-me de emittir opinião definitiva a esse respeito. Confesso que o insuccesso reiterado das pesquizas que tenho feito, com o fito de descobrir no sólo das grutas quaesquer vestigios d'esses seres, me causa de ha muito grande admiração, particularmente por ser este

---

dentes do genero Didelphis. Deixo de conjecturar qual a posição que este animal deve occupar no quadro systematico, até que tenha a felicidade de descobrir outros fragmentos da mesma procedencia. O dente indica um animal do tamanho de um grande lobo.

grupo — depois das familias dos roedores e carnivoros — o mais rico em especies nesta zona, occupando o primeiro logar entre os animais que de presente fazem a sua moradia nas cavernas.

4.ª Ordem — Quadrumana

FAMILIA DOS MACACOS — SIMIAE

Se as minhas pesquizas acerca da familia precedente forão até agora infructiferas, os meus estudos sobre este outro grupo produzirão, ao contrario, fecundos e imprevistos resultados.

A importante questão da existencia da mais elevada familia de mammiferos na ultima epocha geologica, até agora reputada controversa, e que muitos naturalistas pretendião resolver negativamente, julgo que pode ser por mim decidida.

E' fóra de duvida que esta familia aqui existia, e o seu primeiro representante fossil por mim descoberto, apresentava o caracter ordinario dos organismos contemporaneos, tendo forma agigantada.

O seu tamanho é muito superior ao dos maiores individuos conhecidos das especies chimpanzé e orang ; genericamente tanto se distingue d'estes dous typos, quanto dos simios de longos braços (Hylobates). Como esta forma notavel se affasta tambem de todos os generos de macacos indigenas, devo collocal-a, até nova ordem, em um grupo especial, para o qual proponho o nome de Protopithecus.

Adoptarei a designação especifica de P. braziliensis, lembrando o nome do paiz em que foi descoberto o primeiro representante do grupo.

Não posso deixar de referir n'este ensejo uma lenda que ache disseminada em grande parte do planalto central do Brazil, especialmente no norte e oeste de S. Paulo e nos sertões do Rio de S. Francisco. Conforme esta tradição oriunda dos indios, um grande animal da familia dos macacos, ao qual chamão Caypora (isto é, habitante das mattas, na lingua geral) vive ainda hoje n'estas regiões.

Tem o Caypora o talhe humano ; o corpo e uma parte da face são revestidos de pellos hirtos e longos ; a côr é parda, com excepção apenas de uma zona branca situada logo acima do umbigo.

Trepando facilmente nas arvores, vive, entretanto, quasi sempre em terra, onde caminha na estação vertical. Quando novo é de indole mansa e pacifica, alimenta-se exclusivamente de fructas, e tem a dentição humana ; com a edade torna-se feroz e sanguinario, perseguindo os passaros e os pequenos mammiferos. N'este periodo de sua

vida, enormes defesas saem-lhe da bocca, e torna-se então perigoso, mesmo para a especie humana.

A pelle espessa é impenetravel ás balas, salvo na zona branca do ventre.

Os sertanejos temem este animal e fogem dos logares que elle frequenta, faceis de reconhecer em virtude de seu rásto caracteristico: — o pé do Caypora, segundo a lenda, não é conformado como o do homem, e tem em cada extremidade um calcanhar. Esta disposição torna impossivel determinar-se a direcção da sua marcha.

Facilmente se reconhece em muitos traços da historia natural d'este ser mysterioso, a imaginação infantil dos homens selvagens. Este pé provido de um duplo calcanhar significa apenas que tem elle a mesma largura nas duas extremidades, não se distinguindo no rásto a impressão dos ortelhos.

Quanto á mancha branca do abdomen, convem notar que todos os simios de pellagio comprido aqui existentes, têm a parte media do ventre pouco pelluda, de modo que, quando a côr dos pellos é escura e a pelle apresenta tom claro, esta parte se destaca como uma nodoa alvacenta.

A impenetrabilidade do couro poderia ser supposta uma pura fabula; conheço, porém, uma especie d'esta familia — o Guigo-Mycetes criniccaudus (*m*), que se acha n'estas condições. Este animal até agora não descripto, forma uma transição notavel entre os g. Mycetes e Cebus, apresentando o orgão phonetico de um e a cauda completamente pelluda do outro. A pelle é coberta de um pellagio tão emmaranhado e basto, que nos flancos e no dorso é impenetravel às balas. Como se reconhecesse o valor de sua couraça, esta especie não procura, como os outros simios, fugir deante do perigo, mas, enrolada em bola, para esconder o ventre que é a parte menos protegida, desafia os tiros do caçador.

Menciono esta lenda menos pelo seu interesse zoologico, do que pela notavel semelhança existente entre muitos dos caracteres attribuidos ao Caypora, e os que conhecemos ou suppomos existirem no *Pongo* de Bornéos.

Se um tal animal não existe nos logares em que a lenda circula, como explical-a? Ter-se-ha, por acaso, transmittido aos individuos actuaes, atravez de uma longa serie de gerações? Será, talvez, este facto, mais uma prova da origem asiatica dos habitantes primitivos da America.

Relatei esta tradicção como é narrada entre os indios de S. Paulo; nos sertões do Rio S. Francisco fui achal-a revestida de ornatos poeticos, que enfraquecendo o seu interesse propriamente zoologico, lhe dão valor de um outro genero, como um raro specimen dos mythos creados pelos indigenas d'estas paragens.

Conforme os habitantes do sertão, o Caypora é o senhor dos por-

cos do matto. Por vezes, quando é morto um destes animaes, se ouve de longe a voz do Caypora irritado, e o caçador, abandonando a presa, foge espavorido. Dizem que elle apparece, montado em um grande caetitú, no meio de extensa manada. Alguns narradores descrevem-n'o como um — *Suscentauro* — meio macaco e meio porco.

Apoz este estudo summario dos generos e especies da fauna fossil d'estas regiões, ao qual ajuntei, no fim da descripção de cada familia, algumas considerações opportunas, que me seja permittido occupar a attenção d'essa illustre Sociedade com observações de caracter mais geral, relativas ás condições exteriores da fauna extincta, e suas relações com as formas hodiernas.

São aqui encontrados representantes das quatro ordens em que se divide a classe dos mammiferos, quer na fauna fossil, quer na moderna. Hoje a ordem mais rica em generos e especies é a — Myoidéa ; segue-se *Acleidota*, Bruta e afinal Quadrumana.

O quadro abaixo justifica esta asseveração. Eis o quociente do numero total dos generos e das especies de mammiferos, correspondente ás 4 ordens, na creação extincta e na contemporanea.

	GENEROS		ESPECIES	
	Vivos	Fosseis	Vivas	Fosseis
Bruta	0,18	0,27	0,10	0,20
Acleidota	0,24	0,39	0,30	0,42
Myoidea	0,49	0,30	0,54	0.33
Quadrumana	0,09	0,03	0,05	0,02

A principal causa da variação da riqueza relativa dos grandes grupos, procede da apparição da numerosa familia dos morcegos, que, segundo as pesquizas feitas até o presente, não existia no quadro do mundo antigo.

Das 16 familias comprehendidas nas 4 ordens, hoje existem, n'estas paragens, nove, a saber : Myrmecophaga — Effodientia — Ruminantia — Pachydermata — Ferae — Marsupialia — Glires — Cheiroptera e Simiae.

De toda esta serie falta apenas uma familia na lista das formas fosseis — a dos morcegos.

Por outro lado, hoje não se encontra um grupo que outr'ora representou aqui papel proeminente: a f. Bradypoda.

A riqueza relativa das familias restantes não é a mesma, nos dois periodos geologicos, á julgar pela lista ainda incompleta das especies fosseis conhecidas.

A familia dos roedores — n'uma e n'outra era — é a mais rica em generos e especies; segue-se a dos carnivoros, mas esta apresenta na era passada, uma riqueza relativa maior de generos e provavelmente tambem de especies.

Na familia dos ruminantes é mais accentuada a differença, tendo ella antigamente seu quociente muito maior, quer em generos, quer em especies. O mesmo succede, ainda que em menor gráo, aos tatús e aos pachydermes. As outras familias apresentão um algarismo muito baixo, o que não permitte conclusão segura á este respeito.

O quadro abaixo, em que está indicado o quociente do numero total de generos e especies correspondentes á cada familia, nas duas éras, esclarece perfeitamente este ponto.

	GENEROS		ESPECIES	
	Vivos	Fosseis	Vivas	Fosseis
Edentata	0,03	0,03	0,03	0,02
Effodientia	0,15	0,18	0,07	0,13
Tartigrada	0,00	0,06	0,00	0,07
Ruminantia	0,03	0,12	0,07	0,13
Pachydermata	0,06	0,09	0,04	0,11
Ferae	0,15	0,18	0,19	0,18
Marsupialia	0,03	0,03	0,07	0,04
Glires	0,27	0,27	0,26	0,29
Cheiroptera	0,18	0,00	0,19	0,00
Simiae	0,09	0,03	0,06	0,02

Passando agora ao estudo geral comparativo dos generos fosseis e dos actuaes, reconhecemos que dos 32 generos (nota n. 15) até agora descobertos na fauna antiga destas zonas, 18 ainda perdurão, tendo desapparecido 14. (Vide o quadro n. 3).

Vemos, pois, que, á proporção que consideramos as divisões de mais em mais restrictas do quadro systematico, que passamos dos grupos

Nota 15— Deixo de lado, n'este exame, o genero fossil da familia dos Roedores, que ainda não consegui determinar.

fundamentaes para as suas sub-divisões, vae diminuindo a conformidade entre a creação extincta e a presente.

Entretanto existe ainda uma semelhança notavel, pois mais de metade dos generos é commum ás duas faunas.

Estes generos communs podem ser grupados em duas divisões de desigual importancia relativamente á historia da evolução do nosso planeta.

Na primeira divisão colloço aquelles que actualmente são achados no antigo e no novo continente, e que, por conseguinte, não podem caracterisar a fauna extinta d'estas regiões. N'este caso estão apenas seis generos: Cervus — Tapirus — Felis — Canis — Lepus e Mus.

A segunda divisão comprehende os generos hoje exclusivos d'este continente. Este grupo mais numeroso encerra 12 generos, a saber: Myrmecophaga — Dasypus — Dycotiles — Eirara — Nasua — Didelphis — Echimys — Synoetheres — Anæma— Dasyprocta — Coelogenys e Hydrochoerus.

Basta um ligeiro exame d'este grupo para reconhecermos que a fauna que habitava os planaltos do Brazil tropical, antes da ultima revolução do globo, tinha os mesmos traços fundamentaes que a de hoje. Este resultado tem a maior importancia relativamente á theoria do desenvolvimento das formas organicas do nosso planeta, e veremos mais tarde quaes as suas consequencias mais notaveis.

Considerando os generos fosseis que actualmente aqui não são representados, podemos dividil-os do mesmo modo em dois grupos: — Um, encerrando aquelles que de todo desapparecerão do scenario do mundo; outro, formado pelos que ainda existem, tendo, porem, a sua area de habitação mais ou menos afastada da zona onde achamos os seus restos.

O primeiro d'estes grupos comprehende 10 generos, á saber: Euryodon, Heterodon, Chlamydotherium, Hoplophorus, Pachyterium, Coelodon, Megalonix, Leptotherium, Mastodon e Protopithecus.

A maior parte d'estes generos pertence á ordem dos animaes obtusos — Bruta —, typos grosseiros cuja organização extranha e imperfeita parece ter encerrado o germen de sua extincção.

O segundo grupo só comprehende 4 generos, que são: Antilope, Camelus, Ursus e Hyena. A existencia d'estes quatro generos nos planaltos do Brazil, durante o ultimo periodo geologico, é um facto do mais alto interesse, e desperta as mais serias reflexões.

Demonstrei que as especies fosseis do g. Camelus pertencem ao grupo secundario — Auchenia —, o qual talvez ainda hoje exista na cadeia dos Andes; e que a especie do g. Ursus parece apresentar estreita analogia com as formas hoje encontradas no mesmo systema de montanhas.

Quanto ao g. Antilope, é forçoso no Estado actual da sciencia con-, sideral-o como um typo peculiar ao antigo mundo; entretanto

assignalei tambem a possibilidade de existir nos Andes um seu representante.

Relativamente ao g. Hyæna, não temos outro recurso para explicar a sua existencia nestas regiões, senão formular a seguinte hypothese:

Os planaltos da America do Sul possuião, na ultima epocha geologica, generos de mammiferos, hoje só achados na zona torrida do antigo continente.

Esta hypothese está robustecida com o caso dos sub-generos Cynailurus e Speothos, que hoje estão exclusivamente localisados nas regiões quentes do antigo mundo, e aqui deixarão os seus vestigios fosseis.

Descendo agora aos ultimos gráos do quadro da classificação, aos typos especificos, se compararmos as especies extinctas com as vivas, poderemos tambem grupal-as em duas secções: — a 1.ª encerrando as formas que notavelmente se afastão das actuaes; a 2.ª comprehendendo as que d'estas ultimas se approximão.

Antes de fazer esta discriminação das especies fosseis, devo excluir aquellas das quaes só possuo fragmentos tão incompletos que não servem para uma comparação proveitosa, e as que correspondem á typos vivos cuja osteologia não conheço devidamente. Estão n'este caso sete especies: a anta, a raposa, o coati, os veados (2), a especie menor dos felinos e a menor das capivaras.

Ajunto ainda á estas formas as especies do g. *Mus* e as do g. *Didelphis*, não que me faltem os materiaes necessarios ao seu estudo comparativo, mas porque este trabalho exige um exame previo, demorado e completo, da osteologia das especies vivas, que não pude ainda realizar.

Excluidas todas estas especies em numero de 11, restão ainda 43 que servirão de base á nossa comparação. Começo pelos animaes dos quatro g. — Camelus — Antilope — Ursus e Hyena, que desapparecerão dos planaltos brazileiros, sendo ainda encontrados em outras regiões de terra. Já fiz notar que o talhe dos dois Camelides, exclue toda supposição de identidade entre elles e as formas actuaes.

Quanto aos animaes dos tres outros generos acima citados, provavelmente só um confronto directo poderia mostrar se são ou não identicos ás especies que hoje vivem nos Andes, ou no antigo mundo. Espero, em futuras pesquizas, elucidar este ponto.

Para que a base do nosso estudo não tenha, porem, vicio algum, destacarei tambem estas tres especies do numero total, que ficará assim reduzido á 40.

Na primeira secção, que encerra especies fosseis francamente distinctas das que hoje aqui habitão, collocaremos em primeiro logar aquellas que pertencem aos generos de todo extinctos. Estes generos, como vimos, são em numero de 10, á saber: Euryodon, Hetero-

don, Chlamydotherium, Hoplophorus, Pachyterium, Coelodon, Megalonix, Leptotherium, Mastodon e Protopithecus. Encerrão 14 especies, ás quaes podemos juntar a especie unica do genero indeterminado de roedores, e as formas do g. Camelus, obtendo assim um total de 17 especies.

Passo agora á considerar os generos ainda aqui existentes, tendo especialmente em vista as especies nas quaes reconheci differenças notaveis, em relação ás actuaes. São ellas em numero de 17, á saber : o Myrmecophaga gigantea, as quatro especies de Dicotyles, o grande Felis, o Cynailurus, o lobo troglodyta, o chacal das cavernas, a Eirara, a maior especie dos ratos-espinhos, o grande ouriço de cauda apprehensora, a cutia gigantesca, as tres especies de paca e emfim a capivara de grande talhe.

Sommando estas 17 especies, com o numero igual das outras acima indicadas, teremos 34, sobre 40, apresentando caracteres differentes dos typos vivos.

A outra secção das formas fosseis é composta d'aquellas que— de accordo com o estudo de fragmentos mais ou menos importantes dos esqueletos por mim descobertos — apresentão tamanha analogia com os typos actuaes, que ainda não pude verificar nenhuma differença de valor especifico. Estas especies são as seguintes : um Dasypus— duas formas de Echimys — o Lepus fossil — o preá e uma das formas extinctas do g. Dasyprocta. A relação, pois, entre as especies comparaveis ás modernas e as que d'ellas se afastão, é de 6:34.

Vê-se, portanto, que descendo gradualmente das divisões superiores para as inferiores, passando das ordens ás familias, das familias aos generos e destes ás especies, cada vez mais se accentuão as dissimilhanças entre a fauna antiga e a fauna hodierna.

No ultimo termo de nossa comparação, são tão grandes estas differenças, que se é tentado á suppor que o fraco laço de semelhança que prende umas formas ás outras não existe realmente, sendo apenas uma illusão de nosso espirito, oriunda dos nossos methodos e meios de comparação defeituosos.

Apresentando a solução d'este problema a mais alta importancia para a sciencia, hade a honrada Sociedade permittir que, á seu respeito, eu me detenha ainda um momento.

Antes de tudo, devo observar que os motivos em que se estriba o reconhecimento da conformidade entre as seis especies fosseis acima citadas e as actuaes, longe estão de apresentar o mesmo valor que as razões que impuzerão o afastamento das 34 especies restantes.

De nenhuma das seis formas eu possuo o esqueleto completo, e, é bem possivel, que sendo ellas comparaveis ás especies modernas, quanto ás partes descobertas, se extremem pelos caracteres de outras que eu desconheço.

Conjecturas de tal ordem forão verificadas quanto ao g. Coelogenys. Delle eu possuia uma grande quantidade de restos que apresentavão tão flagrante semelhança com a especie viva, que, á principio, á esta os referi ; mais tarde, porem, o estudo dos craneos não só me revelou a existencia de differenças especificas entre o typo moderno e o extincto, mas ainda me forçou á attribuir os restos fosseis á duas formas irreductiveis.

E' natural admittir, por analogia, que o mesmo possa succeder ás outras especies antigas que se achão nas condições das Pacas, até que a obtenção completa dos seus esqueletos venha dissipar todas as duvidas.

Julgo-me, pois, habilitado a enunciar a seguinte proposição :

A uitima fauna fossil de mammiferos da America do Sul, era, quanto ás especies, absolutamente differente da que hoje habita o mesmo continente.

Cuvier, em seus estudos sobre os mammiferos fosseis do antigo mundo, chegou ás mesmas conclusões ; como este importante resultado foi alvo de duvidas e censuras dos naturalistas que lhe succederão, sinto verdadeiro prazer contribuindo por minhas proprias pesquizas n'este paiz, para a sua confirmação.

Depois d'este summario estudo sobre a ultima fauna de mammiferos d'estas regiões e suas relações com a creação viva, tratarei de esclarecer alguns pontos da historia do nosso globo, apoiado nos novos resultados adquiridos para a sciencia.

A opinião de que a zona tropical — ao menos em suas partes baixas — era, na epocha anterior á presente, totalmente deshabitada, ou, pelo menos, apresentava uma fauna muito resumida, se tinha enraizado nos dominios da sciencia. O presente trabalho vem demonstrar, ao contrario, que estas regiões ao em vez de serem desertas, n'aquella epocha, apresentavão uma variedade e riqueza de typos animaes muito superiores ás de hoje.

Vimos que esta asseveração não pode ser posta em duvida, quanto á maioria das familias de mammiferos, e é tambem applicavel á toda a classe, quando se considera os grupos genericos ; que do mesmo modo poderá ser mantida relativamente as especies, é cousa de que ninguem duvidará, em vista do consideravel numero de formas especificas encontradas neste primeiro e rapido estudo da creação passada, numero tão pouco inferior ao das especies vivas.

Esta conjectura parece tão plausivel, que é quasi superfluo apresentar em sua defesa as novas razões que vão abaixo.

A fauna extincta, segundo o curso natural dos acontecimentos, foi subtrahida á nossa observação ; só circumstancias fortuitas e cuidadosas pesquizas podem determinar a descoberta de algum dos seus destroços esparsos. A creação viva, ao contrario, espontaneamente

se offerece por toda a parte ao nosso estudo, e não escapa á indagação scientifica.

Em vista d'isto, se, por um lado, podemos considerar quasi completo o conhecimento dos mammiferos actuaes, devemos, por outro, suppor que, de dia para dia, augmentará o numero das formas fosseis estudadas.

Para explicar a pobreza das producções organicas, attribuida á região tropical, na éra passada, admittia-se aqui a existencia de uma temperatura tão elevada, que contrariava o desenvolvimento dos seres vivos.

Hoje sabemos que esta supposição é falsa, e apenas assente em uma hypothese totalmente gratuita. N'aquelles tempos, o grào de calor d'estas zonas não só era compativel com a evolução das formas vivas, porem ainda mais favoravel que o de hoje.

E' hoje geralmente admittido, estando até certo ponto confirmado pela experiencia, o conceito de que a riqueza e a variedade das producções organicas, está na razão directa da temperatura ambiente; se assim é, devemos attribuir á estas regiões, no periodo geologico passado, um estado thermico diverso do presente, sem que lhe demos um valor exagerado, por força de uma hypothese infundada.

Fòra de alto interesse encetar o estudo comparativo da fauna fossil de mammiferos da America do Sul, e o da fauna correspondente dos paizes temperados e frios do mesmo continente.

A deficiencia de materiaes conhecidos n'estas outras partes da America, torna impossivel tal comparação. Das zonas temperadas e frias do antigo mundo possuimos quantidade maior de materiaes; apezar disto, diversas circumstancias impedem um estudo comparativo immediato.

Em primeiro logar, a região tropical do antigo continente é hoje mais rica em especies de mammiferos, que a zona equivalente do novo mundo. Alem d'isto, a area do antigo continente em que forão descobertos os fosseis da ultima epocha geologica, é muito mais vasta que a região em que realizei as minhas investigações. Por ultimo, no antigo mundo estes fosseis forão estudados durante longo tempo, occupando a attenção de numerosos naturalistas, ao passo que aqui, na America, o conhecimento dos animaes extinctos é devido ao esforço solitario de um individuo, trabalhando apenas durante dous annos.

Bem pesadas todas estas circumstancias, creio, entretanto, não ser de todo inutil um confronto entre o conjuncto dos mammiferos fosseis da era passada, achados na America tropical, e a fauna correspondente das zonas extra tropicaes do antigo mundo. (Ver o quadro 3) (nota n. 16).

Nota 16— Este quadro mostra qual o estado dos nossos conhecimentos sobre a zoologia fossil, na occasião em que Cuvier terminou os seus traba-

A inspecção das duas listas de animaes, mostra que os mammiferos da antiga fauna da America do Sul tinhão numero superior de especies, e, principalmente, numero muito mais elevado de generos.

Se levarmos em conta as circumstancias acima expostas, seremos justos attribuindo ás regiões tropicaes deste continente na era passada, uma riqueza incomparavelmente maior de mammiferos que a das zonas extra-tropicaes do antigo mundo.

Uma tal desproporção entre as duas divisões do globo sujeitas ao confronto, quanto á riqueza de sua creação animal, não se pode explicar, senão admittindo uma differença correspondente de temperatura; resulta, pois, d'este estudo, que, no periodo geologico passado, a temperatura não tinha o caracter de uniformidade na superficie do globo, variando com a latitude, ou, o que é o mesmo, que já começara a differenciação dos climas.

Tão certo é ter, então, a parte extra-tropical da terra, um gráo thermico inferior ao da zona dos tropicos, quanto ser a sua temperatura mais elevada que hoje.

Verificado que a fauna fossil de mammiferos d'aquella parte do antigo mundo sobrepuja, quanto á variedade e riqueza das formas, e principalmente quanto ao seu talhe, a fauna correspondente dos nossos dias; que as suas especies, em maioria, são hoje peculiares aos tropicos, não se póde deixar de admittir que a temperatura das regiões hoje frias ou temperadas era, no periodo passado, mais ou menos comparavel á que apresenta a zona torrida (nota n. 17).

---

lhos sobre o assumpto; pelo que eu sei, desde então o numero de especies determinadas não augmentou sensivelmente.

Nota 17 — Não é minha intenção discutir aqui o assumpto tão controverso dos elephantes e rhinocerontes pelludos da Siberia. Apenas observarei que acho precoce a opinião d'aquelles que, em vista d'esta descoberta, concluem não ter o clima da Siberia soffrido alterações. Em primeiro logar esse basto pellagio existe em um grande numero de formas tropicaes, e a grande admiração provocada pela sua descoberta nos typos de que trato, resultou de serem os seus representantes actuaes e conhecidos quasi completamente glabros.

Está provado, porem, que a falta de pellos do elephante das Indias é devida ao seu captiveiro; que no estado selvagem elle é provido de pellos, particularmente abundantes nos individuos novos; e que, nas regiões montanhosas mais frias, são mesmo encontrados individuos « pelludos como cães d'agua». Esta é a expressão usada pelo Padre Hebert na descripção de suas caçadas nas Indias. Isto poderia ser considerado como exagero, se a verdade de tal asseveração não fosse depois confirmada pelas pesquizas cuidadosas de M. G. Faisholm. Alem d'isto, se considerarmos o pellagio abundante do elephante fossil como uma prova do clima polar das regiões que ell habitava, seremos forçados á attribuir o mesmo clima, durante a era ul-

O conjuncto dos mammiferos fosseis do Brazil reveste a mesma feição geral que define a sua fauna viva, e que está ligada á conformação especial e ao isolamento d'este continente.

D'este facto podemos concluir que a forma e os limites da America erão os mesmos que hoje. Esta hypothese não pode ser invalidada por termos reconhecido que n'estas paragens existião, n'aquella epocha, formas genericas como a Hyena e o Antilope, agora exclusivos do antigo mundo. Actualmente aqui existe um genero da familia dos Marsupiaes da Nova Hollanda, e nem por isto reconhecemos uma connexão entre este continente e aquelle paiz.

Só o reconhecimento da presença simultanea, n'aquelle tempo, das mesmas especies de mammiferos, na zona quente do antigo mundo e na America Meridional, teria alcance capaz de infirmar o resultado de todas as minhas pesquizas.

Em verdade foi asseverada esta identidade especifica relativamente á um typo animal, partindo tal affirmação do grande Cuvier.

Quiz o acaso que a primeira forma da fauna antidiluviana da America tropical que chegou ás mãos do emerito naturalista — o Mastodon angustidens — estivesse n'este caso. Comprehende-se que esta circumstancia despertasse em tão profundo investigador ideias particulares á respeito d'esta região do mundo, e de seus antigos habitantes. De feito, Cuvier, estribado em tal facto, manifestou duvidas quanto á existencia do Oceano Atlantico, n'aquella edade, ou pelo menos quanto á sua extensão e limites. Devo observar que a admissão de uma tal identidade especifica se funda sobre um numero tão pequeno de meios de comparação, que, attenta a importancia do

---

tima, á todo o Sul da Europa, porque esta especie habitava não só toda esta região continental, mas ainda a Sicilia, onde eu descobri grande quantidade de seus ossos, ao lado de restos do hippopotamo, nas excavações feitas em 1830, nos arredores de Palermo.

E' evidente que mesmo admittida a possibilidade de adaptar-se este animal, em virtude do revestimento pelloso de seu corpo, ao clima da Siberia do Norte, tal como é hoje, a escassa vegetação d'este paiz não poderia fornecer-lhe alimentação sufficiente, attentas as suas enormes dimensões, e a sua profusão numerica.

Por força do seu apparelho dentario, é o elephante obrigado a comer principalmente os ramos das arvores. Em grande parte da zona polar, onde se encontra grande quantidade dos seus destroços, ha completa falta de plantas arborescentes, e, durante um certo periodo do anno, desapparece toda a vegetação. Pretendeu-se destruir esta ultima objecção, admittindo que os elephantes antigos erão habituados á emigrar, e, á chegada do hinverno, procuravão os paizes situados mais ao sul; foi, porem, esquecido o facto de achar-se precisamente em maior abundancia e mais vezes os seus restos, nas ilhas do mar glacial.

resultado, é prudente adiar a solução d'este ponto, para quando indagações mais completas permittirem juizo mais seguro.

Como quer que seja, não penso que um facto unico, embora muito notavel, possa derruir a certeza do resultado acima estabelecido, que derivou de todos os meus estudos sobre a fauna antiga d'este paiz.

Ditas estas palavras sobre a antiga temperatura do nosso globo e sobre a conformação dos seus continentes, passo a considerar os resultados dos factos expostos na presente memoria, quanto ao grande cataclysma que destruio o mundo animal, cujos destroços aqui temos descripto.

Mostrei em minha memoria precedente que a superficie d'este paiz, em toda a região por mim percorrida, se compõe de camadas de terra de diversas qualidades, entre as quaes representa o prinicipal papel uma argilla de tom avermelhado, que encerra frequentemente depositos de quartzo rolado ou anguloso. Igualmente indiquei que a mesma argilla se encontra no interior das cavernas existentes nas rochas calcareas, sendo n'ella achados restos animaes fossilisados, por vezes muito abundantes, e apresentando differentes estragos.

Se considerarmos o conjuncto d'estas circumstancias, que expuz em detalhe, só encontraremos uma explicação natural : — As grutas onde existem os depositos fosseis, servião, na era antiga, de abrigo ás feras ; as ossadas ou procedem d'estes carnivoros, ou são restos dos animaes que lhes servião de sustento. Os estragos que ellas muitas vezes apresentão, não deixão duvida á este ultimo respeito.

Achavão-se estes restos amontoados sobre o chão das cavernas quando uma grande inundação espalhou por todo o paiz as poderosas camadas de argilla, que hoje são encontradas revestindo a sua superficie ; as aguas penetrando impetuosas nas grutas, dispersarão as ossadas, envolvendo as depois na mesma massa argillosa que se depositara no exterior.

Percorri mais de 800 leguas quadradas d'estas regiões, e descobri por toda a parte claros indicios d'esta inundação. Já demonstre, que a *canga* que forra o dorso das elevadas montanhas do paiz (6.000 pés), é uma formação contemporanea dos outros depositos diluviaes ; creio, pois, ficar sufficientemente provado que este grande cataclysma se estendeu á todo o continente, com excepção, talvez, das cristas mais altas das serras.

Na minha memoria precedente, já tantas vezes citada, fiz notar que a argilla vermelha, que é a mais espalhada das formações diluviaes, é, quasi sempre, a que se encontra nas cavernas. Consoante os logares, esta argilla modificou-se por diversos modos ; nas grutas, acha-se de mistura com uma certa quantidade de calcareo, e incrustada d'esta mesma substancia, que a transformou em uma rocha de dureza petrea. No meio de sua massa estão os ossos, em parte que-

brados, tendo a superficie da fractura o branco o mais puro. Nenhum naturalista poderá ler a minha descripção d'estes factos, sem pensar immediatamente nas agglomerações em forma de *brecha*, encontradas nas costas do Mediterraneo. Vi, nos museus de Europa, um grande numero de fragmentos d'estas massas, e posso affirmar que é tão completa a sua semelhança exterior, que nas collecções será difficil distinguir sem auxilio dos rotulos, as *brechas* osseas do novo mundo, das suas veneraveis contemporaneas do antigo continente.

A identidade d'estas duas formações, á meu ver, não admitte duvidas.

A descripção já por mim feita evidencia que as camadas de argilla que constituem o ultimo elemento na formação geognostica d'este paiz, são absolutamente identicas ás que, na Europa, formão o revestimento superior da superficie da terra, e nas quaes existe maior ou menor abundancia de seixos rolados.

A origem commum das brechas que contêm ossos, nas cavernas, e da camada argillosa da superficie terrestre,tão facil de demonstrar n'estas regiões, esclarece tambem um phenomeno geognostico do antigo mundo, até agora um tanto obscuro. Julgo que a contemporaneidade da formação dos seixos rolados da Europa e das mesmas brechas osseas, achadas na costa septentrional do Mediterraneo, se pode agora reputar como um facto scientifico incontroverso.

Reconhecidas identicas as formações geognosticas mais recentes' em dous pontos tão afastados do nosso planeta, não pode subsistir duvida alguma quanto ao caracter universal da catastrophe que foi a propria causa de taes depositos. Os recentes estudos feitos na Nova Hollanda, são mais um élo para ajuntar a esta cadeia de analogias geognosticas. Estudei attentamente a descripção que M. Herderson fez da argilla existente nas cavernas do valle de Wellington, com as circumstancias em que são ahi encontrados os ossos fosseis, e achei a mais frisante conformidade com tudo quanto tenho aqui observado.

Aqui concluo esta memoria, na qual não tive outro objectivo senão dar uma ideia summaria dos mammiferos fosseis d'estas regiões. Julguei conveniente encetar o meu trabalho, tratando d'esta classe, por serem os seus representantes os entes mais perfeitos no scenario da creação antiga, uma vez que o homem — rei da creação — ainda não apparecera.

Sei quanto se deve ser circumspecto, ao estribar uma asseveração em um facto negativo; mas, quando este facto negativo se mostra tão firme, no meio de um grande numero de factos affirmativos, que em redor d'elle se grupão, servindo-lhe de contra-prova, creio que é indiscutivel a sua autoridade. D'ahi suppormos a ausencia do homem,

no passado periodo do globo. E como poderia o homem viver em um paiz tão povoado de animaes ferozes, como era então o Brazil?

E, ainda mais, como no meio de uma quantidade tamanha de restos de victimas, que o primeiro lancear de olhos sobre a creação extincta me fez conhecer, todas sacrificadas á brutal superioridade da força, não teria eu achado os destroços da especie humana, tão pequena e fraca?

Eu considero como facto incontrastavel que onde, ao lado dos restos dos tigres e das hyenas, não são encontrados vestigios de ossos humanos, a nossa especie não constituia um dos elementos da natureza viva.

Tendo a presente memoria adquirido, durante a sua redacção, desenvolvimento maior do que á principio eu lhe traçara, julgo conveniente aqui condensar alguns dos seus resultados, que são novos para a sciencia.

A zona tropical, no periodo que precedeu á ultima revolução do globo, não era deshabitada, nem mesmo tinha população animal escassa, como até agora se tem geralmente admittido; apresentava, ao contrario, uma riqueza e variedade de formas animaes que parecem muito superiores ás da fauna viva.

Ficou demonstrada, quanto á classe dos Mammiferos, esta superioridade da creação antiga, no que diz respeito aos generos; as minhas pesquizas tornarão muito provavel a mesma conclusão, relativamente ás especies.

As familias dos tatús, dos ruminantes, das preguiças e dos pachydermes, erão particularmente mais ricas em generos e especies, n'aquelle tempo, que em nossos dias. E' muito verosimil que o mesmo succedesse ás familias dos Carnivoros e dos Roedores.

A familia dos Macacos já existia; parece confirmada a ausencia completa dos morcegos.

A classe dos Mammiferos na epocha passada, revestia n'esta região, os mesmos traços especiaes que hoje a definem. Entretanto, no meio de fosseis peculiares á America Meridional, apparecem alguns que hoje pertencem exclusivamente ás zonas quentes do antigo mundo.

A maior parte dos generos que formavão, n'aquelle periodo, a fauna dos mammiferos d'este paiz, hoje ainda aqui existe.

Dos generos que aqui hoje não vivem, a maior parte extinguiu-se completamente; alguns emigrarão da America, e outros, finalmente, se achão confinados nas regiões alpinas da alta cadeia de montanhas da costa occidental.

As especies actuaes são todas differentes das especies fosseis. O homem ainda não existia na terra.

Dos resultados acima, simples e pura expressão dos factos, eu destaco outros que abaixo vão indicados, de caracter mais geral, e que sendo, á meu ver, legitimas consequencias dos precedentes, se apoião, entretanto, em razões que podem não apresentar aos olhos de todos o mesmo rigor logico.

Os continentes na era passada tinhão a mesma forma que actualmente.

A temperatura do globo era mais elevada do que é hoje; mas, como agora, diminuia do equador para os polos.

A catastrophe que destruiu completamente os numerosos seres citados n'esta memoria, teve um caracter universal, abrangendo toda a terra.

Deu-se a total extincção da vida; terminou um cyclo do desenvolvimento do globo, e, como producto de uma creação nova, surgirão depois as innumeras formas hoje existentes.

Como em uma formação mais antiga — o calcareo jurassico — encontramos uma classe inferior de animaes — a dos reptis — com uma riqueza e variedade de formas extraordinarias e revestindo dimensões gigantes, assim, na era geologica que consideramos, culminou a classe mais elevada do reino animal — a dos mammiferos. O estádio do seu maior desenvolvimento passou; hoje, ella é relativamente pequena e fraca. De accordo com os designios da Providencia, uma nova scena se desenrola, adaptada á genesis e ao desenvolvimento de uma creatura superior; cessa o predominio brutal da massa e as formas perdem o exagero do talhe.

Emfim, a temperatura muito elevada, que exercera um influxo tão favoravel sobre o desenvolvimento physico, decresce de valor, permittindo a livre expansão da intelligencia.

A' era dos mammiferos, succede o periodo do homem.

Para completar o presente esboço, vou, em poucas palavras, indicar o contingente fornecido por diversos naturalistas ao nosso assumpto.

Foi Damberg quem trouxe para a Europa o primeiro specimen de restos fosseis de mammiferos da America do Sul. Compunha-se de alguns dentes e de um fragmento da maxilla inferior de uma especie do genero Mastodon. Cuvier reconheceu a sua identidade com a forma especifica que se achava fossilisada na Europa — o *Mastodon angustidens*.

A importancia d'esta descoberta não escapou a M. d'Humboldt: em sua viagem à America, colheu este sabio muitos destroços do mesmo genero animal, os quaes, segundo as investigações de Cuvier,

forão referidos á especie já mencionada, e á duas outras por elle denominadas : M. Andium e M. Humboldti. Os restos da primeira especie forão descobertos no Perú e na Columbia, os da segunda no Equador e na Bolivia e os da terceira no Chile. Em todos os paizes a presença d'estes ossos de dimensões enormes, fez resurgir a antiga lenda dos gigantes. Esta tradição é tambem muito antiga no Brazil, e pode filiar-se á mesma origem. O Padre Casal, em sua Corographia Brasileira, tomo I, pag. 78, falla de ossos gigantescos encontrados perto do Rio de Contas, na provincia da Bahia ; Spix e Martius indicarão posteriormente que estes restos procedem de um ser animal, do genero acima mencionado. A. de Saint-Hilaire, em sua Viagem, tomo 2.°, pag. 314, cita tambem um dente molar achado no sertão do Rio de S. Francisco e ainda procedente do Mastodon.

A descoberta mais importante e que excitou em alto grão a attenção dos naturalistas, foi sem duvida a do animal monstruoso e gigante que Jorge Cuvier denominou *Megatherium*.

Em 1789 foi desenterrado um esqueleto quasi completo, perto de Buenos Ayres, e enviado pelo Governador Marquez de Loretto, para Madrid, onde hoje se acha. Para a mesma cidade foi remettido posteriormente em 1795, um outro esqueleto da mesma especie, procedente de Lima,ao que consta, acompanhado de fragmentos de um outro, achado no Paraguay. Mais tarde, por iniciativa de M. Woodoine Parish, consul geral e encarregado de negocios de Inglaterra em Buenos-Ayres, forão realisadas excavações nas margens do Rio de Salado, perto do corrego de Villa Nueva e nas visinhanças do lago Las Areiras ; d'estes trabalhos resultou a descoberta de fragmentos de tres outros esqueletos do mesmo animal, que forão entregues á Sociedade Geologica de Londres.

Spix e Martius — como primeiros — indicarão a existencia de restos fosseis do g. Megalonix, nas cavernas do Rio S. Francisco. Deve-se á Sello o conhecimento de uma especie gigantesca da familia dos tatús, desenterrado nas margens do Rio Uruguay.

Mencionarei ainda o trecho de uma carta do snr. Damasio Laranaga, escripta á Saint-Hilaire, e publicada em uma 2.ª edicção das obras de Cuvier, vol. 1.°, pag. 191, na qual descreve a descoberta de diversos fragmentos, que attribue ao Megatherium, na republica do Uruguay ; os ossos descriptos pertencem evidentemente á uma especie agigantada da familia dos tatús, que é, segundo penso, o Chlamydoterium gigas.

Eis a lista dos trabalhos anteriores, tal qual pude organizar no meu actual isolamento. Vê-se que o assumpto de que me occupei não era novo ; muitos naturalistas de merito tinhão já iniciado o seu estudo, e os raios de luz que as suas descobertas havião projectado sobre este vasto campo scientifico, devião ter feito nascer, no

espirito dos sabios, o mais vivo desejo de ver a continuação de taes pesquizas.

Tive a felicidade de contribuir para a realisação deste desideratum.

E'-me grato reconhecer, porem, que, se os factos exarados n'estas paginas, servirão para dilatar um pouco os limites dos nossos conhecimentos sobre o assumpto, cabe toda a gloria à esta illustre Sociedade, cujo lisongeiro applauso alentou o meu animo em tarefa tão pesada, e cujos liberrimos auxilios me permittirão dar ás minhas pesquizas a amplitude, sem a qual não poderião produzir taes resultados.

SUPPLEMENTO A' 2.ª MEMORIA

Ao terminar esta memoria, recebo uma peça esqueletica de que me vou occupar, em vista da sua importancia relativamente ao assumpto.

Declarei em tempo, que cada um dos tres generos — Dasyprocta, Coelogenys e Hydrochoerus — tem apenas um representante vivo n'esta zona, tendo eu descoberto duas especies fosseis dos dous primeiros, e tres especies do ultimo. Accrescentei que em cada grupo existia uma especie antiga de talhe agigantado, tendo as outras o mesmo tamanho que as formas actuaes. Foi tambem dito que, no caso do g. Coelogenys, das duas especies menores, uma, é, por sua cabeça quasi lisa, analoga ao typo vivo, embora apresente em outros caracteres de organisação do craneo differenças especificas, emquanto que a outra é notavel pelo extraordinario desenvolvimento dos zygomas e por apresentar protuberancias craneanas muito accentuadas.

Acabo de receber a cabeça de uma paca, morta nas visinhanças do Curvello, que apresenta os traços particulares da ultima especie fossil, embora revele, quando sujeita a estudo minucioso, differenças de valor especifico.

Estou convencido, em vista do estudo de uma serie continua de individuos da Paca de cabeça lisa, desde a edade mais tenra até a mais avançada, em que todas as suturas desapparecem, que o desenvolvimento dos zygomas e as protuberancias do craneo não são consequencia da edade ; accrescentarei que a cabeça de que trato pertence a um individuo muito novo, cujas suturas ainda não se achão fechadas.

Por outro lado, tenho razões para suppor — apezar da falta de analogia que possa apresentar um tal facto — que esta grande differença de conformação do craneo, é devida á diversidade do sexo.

As duas razões principaes são as seguintes :

1.º — Além das dissemilhanças craneanas, não descubro em todos os restos fosseis da paca nenhuma outra differença indicativa de pertencerem à duas especies.

2.º — Os caracteres que extremão a paca fossil de craneo liso, da forma actual, apresentão um parallelismo notavel com as differenças existentes entre as pacas de craneo rugoso, de um e outro periodo.

Se esta conjectura fôr confirmada, as duas especies por mim creadas sob o nome de Coelogenys rugiceps e C. laticeps, ficarão reduzidas á uma unica, que poderá conservar o ultimo nome.

Este genero achar-se-ha exactamente nas mesmas condições que os gs. Dasyprocta e Hydrochoerus.

I

INTELLIGENCIA

INSTINCTO

Myoidea

Quadrumana

Simiae

Lemurina Marcrotarsa

Tardigrada

Chiroptera

Pachydermata

Ruminantia Ferae Insectivora Glires

Cete Marsupialia

Acletdota

Bradypoda

Edentata Effodientia

Monotremata

Bruta

GERAÇÃO

REPRODUCÇÃO

II

Lista dos Mammiferos do Valle do Rio das Velhas

1.º

MAMMIFEROS VIVOS

EDENTATA

1.º	Gen.	Myrmecophaga jubata (Lin.)	1
	»	» tamandua (Cuv.)	2

EFFODIENTIA

2.º	Gen.	Dasypus uroceras (m.)	3
3.º	»	Tolypeutes tricinctus (Lin.)	4
4.º	»	Euphractus gilvipes (Ill.)	5
5.º	»	Xenurus nudicaudus (m.)	6
6.º	»	Priodon giganteus (Cuv.)	7

PACHYDERMATA

7.º	»	Dicotyles labiatus (Cuv.)	8
	»	» torquatus (Cuv.)	9
8.º	»	Tapirus americanus (Lin.)	10

RUMINANTIA

9.º	»	Cervus paludosus (Desm.)	11
	»	» rufus (Ill.)	12
	»	» campestris (F. C.)	13
	»	» simplicicornis (Ill.)	14
	»	» nanus (m.)	15

FERAE

10.	Gen.	Felis onça (Lin.)	16
	»	» concolor (Lin.)	17
	»	» pardalis (Lin.)	18
	»	» macroura (Pr. Max.)	19
	»	» Jaguarandi (Desm.)	20
	»	» eyra (Desm.)	21

11.	Gen.	Canis jubatus (Cuv.)	22
	»	» Azaræ (Pr. Max.)	23
12.	Gen.	Eyrara barbata (Lin.)	24
	»	» vittata	25
13.	Gen.	Lutra brasiliensis (Lin.)	26
14.	Gen.	Nasua solitaris (Pr. Max.)	27
	»	» socialis (Pr. Max.)	28

MARSUPIALIA

15.	»	Didelphis aurita (Pr. Max.)	29
	»	» albiventer (m.)	30
	»	» brachyura (Pall)	31
	»	» murina (Linn.)	32
	»	» pusilla (Desm.)	33

GLIRES

16.	»	Mus laticeps (m.)	34
	»	» vulpinus (m.)	35
	»	» lasiurus (m.)	36
	»	» expulsus (m.)	37
	»	» longicaudus (m)	38
	»	» lasiotis (m)	39
17.	»	Echimys apereoides (m.)	40
	»	» elegans (m.)	41
	»	» laticeps (m.)	42
	»	» sulcidens (m.)	43
18.	»	Synoetheres prehensilis (Lin.)	44
	»	» insidiosa (Licht)	45
19.	Gen.	Sciurus aestuans (Lin.)	46
20.	Gen.	Lepus brasiliensis (Lin.)	47
21.	Gen.	Anaema aperea (Lin.)	48
22.	Gen.	Dasyprocta aguti (Lin.)	49
23.	Gen.	Cœlogenys paca (Lin.)	50
24.	Gen.	Hydrochoerus capibara (Lin.)	51

CHIROPTERA

25.	Gen.	Phyllostoma — 8 especies	52 — 59
26.	Gen.	Desmodus (Pr. Max.)	60
27.	Gen.	Dysopes (2 especies) (Ill.)	61 — 62
28.	Gen.	Glossophaga (Geofr.)	63
29.	Gen.	Vespertilio (Lin.)	64

SIMIAE

30.	Gen.	Jacchus penicellatus (Geofr).....	65
31.	Gen.	Cebus civvhifer (Geofr).....	66
32.	Gen.	Mycetes crinicaudus (m).....	67
»	»	» ursinus (Humb).....	68

2.º

MAMMIFEROS FOSSEIS

EDENTATA

1.º	Gen.	Myrmecophaga gigantea.....	1

EFFODIENTIA

2.º	Gen.	Dasypus affinis.....	2
3.º	Gen.	Euryodon sp.....	3
4.º	Gen.	Heterodon sp.....	4
5.º	Gen.	Chlamydotherium Humboldtii	5
	»	» gigas.....	6
6.º	Gen.	Hoplophorus euphractus.....	7
7.º	Gen.	Pachyterium magnum.....	8

BRADYPODA

8.º	Gen.	Coelodon maquinensis.....	9
9.º	Gen.	Megalonix Cuvieri.....	10
»	»	» Bucklandii.....	11
»	»	» minutus.....	12

PACAYDERMATA

10.º	Gen.	Dicotyles sp.....	13
	»	» sp.....	14
	»	» sp.....	15
	»	» sp.....	16
11.º	Gen.	Tapirus sp.....	17
12.º	Gen.	Mastodon sp.....	18

RUMINANTIA

13.º	Gen.	Cervus sp.....	19
»	»	» sp.....	20
14.º	Gen.	Antilope maquinensis.....	21

FERAE

MARSUPIALIA

GLIRES

SIMIAE

III

Lista dos generos de Mammiferos que habitavão o Valle do Rio das Velhas antes da ultima revolução do globo.

1.º Generos ainda hoje existentes no Valle do Rio das Velhas.

a) Generos communs ao novo e velho continentes.

1 Tapirus.
2 Cervus.
3 Felis.
4 Canis.
5 Lepus.
6 Mus.

b) Generos particulares ao novo mundo :

1 Myrmecophaga.
2 Dasypus.
3 Dicotytes.
4 Nasua.
5 Eyrara.
6 Didelphis.
7 Echimys.
8 Synoetheres.
9 Anaema.
10 Dasyprocta.
11 Coelogenys.
12 Hydrochoerus.

2.º Generos que hoje não existem no Valle do Rio das Velhas.

a) Generos que vivem hoje em outras regiões da terra.

1 Antilope.
2 Camelus.
3 Ursus.
4 Hyena.

b) Generos completamente extinctos :

1 Euryodon.
2 Hèterodon.
3 Chlamydotherium.
4 Hoplophorus.
5 Pachyterium.
6 Megalonix.
7 Coelodon.
8 Leptotherium.
9 Mastodon.
10 Protopithecus.

DR. PEDRO GUILHERME LUND

ESTUDO SUMMARIO

DO

Reino animal no Brazil antes da ultima revolução do Globo

Traducção feita sobre um texto francez inedito por

Leonidas Damazio

Terceira memoria

Lagoa Santa, 12 de setembro de 1838.

Na ultima memoria que tive a honra de enviar a essa Academia, procurei descrever em condensado resumo as especies e os generos extinctos da classe dos Mammiferos, que habitavão os planaltos do Brazil tropical, antes da ultima revolução do globo. Era meu intuito enviar logo apóz um esboço sobre as outras classes de Vertebrados, começando pelas Aves, de que possuo larga copia de destroços. Circumstancias particulares, porém, obrigaram-me a modificar o plano primitivo. Tive a felicidade de reunir, em duas viagens recentes, novo e numeroso material, relativo á historia natural dos Mammiferos ; penso que é conveniente, antes de abordar o estudo dos outros grupos de Vertebrados, fazer a exposição das minhas novas descobertas, completando assim o assumpto delineado nas memorias precedentes.

Que me seja permittido, antes de tudo, apresentar algumas observações geraes sobre as circumstancias em que aqui são encontrados os ossos fosseis, as quaes servirão de complemento ao que hei dito em meu trabalho anterior.

Antes do conhecimento competo da região onde se achão dispersas as cavernas, cuja exploração foi o objectivo das minhas primeiras viagens, era impossivel deduzir com segurança resultados de caracter geral.

Agora, esta parte de meus estudos está terminada, e conheço todo o declive oriental da cadeia de pequenas montanhas que formam o divisor das aguas do Paraopeba e do Rio das Velhas; ou, em outros termos, a metade occidental do valle d'este ultimo rio.

Esta cadeia é constituida em sua maior parte de calcareo.

Como nas minhas ultimas viagens tive o ensejo de estudar esta formação em grande numero de novos pontos e nas circumstancias

as mais favoraveis, estou hoje habilitado a fixar sua edade, por mim desconhecida ao tempo das minhas primeiras exploração. (nota 1).

A descripção summaria que faço abaixo, não deixa duvidas quanto ao facto de pertencer este calcareo á mais antiga das formações dos terrenos secundarios, correspondendo aos depositos conhecidos na Allemanha sob os nomes de «Zochstin» e «Hohlenkalkstein».

A sua coloração é azulada, e a estructura crystallina, em grãos finos; por vezes nota se a sua transformação em massa compacta, em muitos casos escamosa. E' bem perceptivel a sua disposição schistosa, em estratos horizontaes, cuja espessura varia de algumas pollegadas a muitos pés. Forma terrenos de grande massa, e parece occupar a maior porção do centro d'este paiz.

A superficie d'este calcareo apresenta, com muita frequencia, accidentes de natureza singular, que consistem em pequenas cavidades redondas, as quaes se tocam por seus bordos muito proeminentes.

O diametro d'estas depressões é de 1 a 3 pollegadas, e o seu aspecto lembra as marcas que deixaria um martello arredondado, ferindo a massa de um corpo molle.

As camadas inferiores do calcareo alternam em muitos pontos com delgados leitos de schisto talcoso, de grés e de schisto argilloso, cuja extensão é por vezes tão insignificante, que se tornam em laminas destacadas.

E' o calcareo abundante em gesso, intercalado sob a forma de pequenos crystaes; muitas vezes atravessam-no vieiros e linhas de quartzo e de espatho, unidos a calcareo fetido. Em uma unica região — nas vizinhanças do Abaeté — encontrei sulfureto de chumbo; salvo este caso, nunca achei vestigios de outros metaes, nem de destroços organicos.

(Nota 1) — Não existindo absolutamente n'estas regiões a grande formação do grés hulheiro, é muito difficil fixar os limites entre os terrenos de transição e os terrenos secundarios d'esta parte do Brazil. Immediatamente acima da camada aurifera dos terrenos de transição, que formam a cadeia principal de montanhas do centro do Brazil, existe um calcareo que devo referir ao mesmo periodo geologico. Não me sendo possivel determinar o limite preciso entre este calcareo e a grande formação que considero no presente estudo, adoptei o alvitre de considerar ambos os depositos como pertencentes á epocha de transição.

Mas, tendo posteriormente reconhecido que a mesma difficuldade encontrada em outros paizes, não impediu que formações semelhantes ao calcareo do Brazil fossem referidas aos terrenos secundarios,— lugar que em verdade lhes compete em vista do conjuncto dos seus caracteres — não hesitei em seguir este exemplo.

Em minha memoria precedente, mencionei as innumeras fendas que em todas as direcções atravessam as camadas d'esta rocha, e encerram terra transportada pelo diluvium.

Sobre os detalhes d'estas cavernas reporto-me ao citado trabalho, que tambem encerra a explicação das condições geraes em que ahi são encontrados os restos fosseis de animaes da era passada. Accrescentarei apenas algumas considerações sobre este ultimo ponto.

Em todas as cavernas abertas superiormente, a terra foi total ou parcialmente arrastada pela acção ulterior das aguas pluviaes; entretanto, quasi sempre, nas depressões e cavidades das paredes, existem restos desta argilla, commumente transformada em tufo calcareo. A existencia destes residuos serve para attestar o caracter geral do deposito argilloso.

Nas cavernas protegidas na parte superior contra a influencia directa das chuvas, as camadas de terra foram mais ou menos conservadas; ahi, mesmo nos casos em que houve irrupção de torrentes, encontra-se sempre uma porção de argilla adherente á abobada ou ás paredes, ou depositada em lugares superiores ao nivel attingido pelas aguas.

E', porem, nas grutas que de todo escaparam á acção da agua, depois da formação do deposito terreo, que este se conservou integralmente. Ahi, o naturalista encontraria uma inexgottavel provisão d'esta argilla, para assumpto de importantes estudos, se a luz benefica da sciencia guiasse os trabalhos da industria. Infelizmente os brasileiros retiram o conteúdo destas grutas, para a extracção do salitre, sem o minimo respeito pelas reliquias accumuladas n'estes lugares verdadeiramente sagrados; a quantidade de terra assim retirada é incalculavel.

A imprevidencia que constitue um traço tão essencial do caracter indigena, claramente manifesta-se no modo por que é feita a exploração. Se, uma vez esvasiada uma lapa, ahi fosse depositada nova porção de terra, em prazo mais ou menos longo de tempo impregnar-se-hia de salitre, como demonstra a experiencia directa. Mas, assim como a pratica agricola dos brasileiros transforma, cada anno, em tristes desertos as mais bellas e ferteis regiões do paiz, assim tambem esta industria extractiva, sem curar do futuro, exgotta tão importante fonte de riqueza.

Aquelles que têm o culto das sublimes bellezas naturaes, não podem contemplar sem verdadeira magua a destruição methodica do principal ornamento dos tropicos — as magestosas florestas virgens — e talvez que o botanico já possa deplorar a extincção irreparavel de muitos dos mais bellos representantes da flora deste paiz.

Entretanto, o que vale esta perda, comparada com a destruição de milhões de destroços de uma fauna extincta, que a zoologia para

sempre perdeu, em virtude da retirada da terra salitrosa das grutas ?!

Visitei até o presente 106 grutas, situadas ao longo do Rio das Velhas. A agua, que atravessou algumas dellas, arrastou parte da terra que primitivamente continham, ou, pelo menos, dissolveu a substancia que determina a sua exploração; estas grutas nada tambem encerravam que pudesse ter para mim interesse; o seu numero é pouco consideravel.

Um numero incomparavelmente maior de cavernas apresentava os mais claros indicios de ter escapado á influencia dos elementos, conservando até os nossos dias e em seu estado primitivo, quer uma parte, quer mesmo a totalidade da argilla, deposta após a ultima revolução do globo. Como já declarei com verdadeiro pesar, uma grande porção d'esta terra foi já extrahida, com prejuizo irreparavel para a sciencia.

Da immensa fauna dos tempos primitivos, ahi sepulta, restam apenas destroços esparsos e quebrados, que os operarios abandonaram, de mistura com os seixos rolados que a argilla continha. Estes restos testemunham de modo irrecusavel que todas as grutas erão verdadeiros ossuarios fosseis. Em muitas cavernas, entretanto, os trabalhadores deixaram intacta uma pequena porção do seu conteúdo classico, e é d'estes restos insignificantes da antiga e poderosa camada de argilla, que eu tive a felicidade de exhumar todos os destroços que servirão para a reconstituição das formas descriptas n'esta memoria e nas precedentes. Mais alguns annos, e todos os vestigios de uma fauna fossil do valle do Rio das Velhas, terão para sempre desapparecido.

Nas memorias precedentes descrevi em detalhe a origem dos montões de ossadas das cavernas, e mostrei claramente que, em grande parte, elles ahi tinham sido depostos pelos carnivoros que as habitavam.

Fizemos então o conhecimento de tigres, lobos, ursos, hyenas e chacaes, creadores de taes depositos; na presente memoria apparecerá um outro carnivoro, mais notavel que todos os até agora citados, não lhes sendo inferior em tamanho, voracidade e bravura.

Vê-se que outr'ora o valle do Rio das Velhas era devastado por carnivoros terriveis, servindo as cavernas das montanhas que formam o limite oeste do valle, de guarida a estes animaes, que por toda a parte semeavam a destruição e a morte.

A maior parte destas feras desappareceu do theatro de suas façanhas sangrentas, e os animaes que os substituiram, de modo algum apresentam o traço mais importante e caracteristico dos seus habitos, em virtude do qual ficou assegurada a perpetuidade dos seus restos.

E' assim que actualmente no Brazil não existe carnivoro algum que habite regularmente as cavernas, e ahi devore as suas prezas,

podendo, por conseguinte, produzir montões de ossos comparaveis aos que se formaram na era passada. Uma tamanha differença de habitos em animaes dos mesmos generos, não pode deixar de causar admiração, e talvez que a explicação d'este facto esteja ligada á mudanças essenciaes nas relações physicas da superficie do nosso globo.

Feitas estas considerações preambulares, abordarei o assumpto principal da presente memoria, fazendo um ligeiro escorço dos novos generos e das novas especies de Mammiferos, que posso accrescentar aos descriptos na memoria precedente, e fixando tambem mais precisamente os caracteres de muitos animaes que então apenas mencionei, em virtude da carencia de meios sufficientes de comparação.

Nada tenho que ajuntar ao pouco que anteriormente disse a respeito da familia dos *Myrmecophagos*, começo este trabalho tratando do grupo seguinte.

FAMILIA DOS TATÚS

Entre as especies vivas d'esta familia, descriptas na memoria passada, citei uma pertencente ao genero *Dasypus* propriamente dito, que considerei como o D. octocinctus, em vista do numero fixo das fitas da couraça. Mais tarde, tive a occasião de examinar muitos individuos desta especie, de todas as edades e até alguns no estado de feto, e pude convencer-me que effectivamente o numero de fitas guarda uma notavel constancia. Não ha, pois, a minima razão para a mudança do nome antigo dado a esta especie, e retiro a designação *D. uroceras*, que propuzera, tanto mais quanto verifiquei ulteriormente que o caracter em que fundei o novo titulo é accidental, e procede de uma lesão da ponta da cauda. (Nota 2).

(Nota 2) — Muitos animaes que vivem nas habitações humanas ou na vizinhança, apresentam frequentemente lesões consideraveis em diversas partes do corpo, particularmente na cauda, produzidas pelo *Pulex penetrans*. Muitas vezes encontram-se porcos que perderam por este modo uma parte da cauda, da qual o coto restante é inchado na extremidade ou mais ou menos estragado por colonias d'este perigoso parasita, que acaba por destruir todo o orgão.

E' difficil encontrar um individuo do rato das casas (Mus setosus. m' que não esteja mais ou menos deformado pelos tumores em fórma de ervilha, causados pelo desenvolvimento das femeas prenhes d'este pequeno in-

Observações recentes deram-me o conhecimento de mais uma especie do g. Dasypus, aqui existente. Possui um individuo d'esta especie, que infelizmente fugiu, antes que eu o pudesse examinar detidamente. E' muito menor que o typo precedente, côr de chumbo claro, e distingue-se á primeira vista por seu focinho mais comprido, pontudo e tendo para deante um bordo saliente. Os indios chamam-n'o tatú-mirim (isto é,tatú pequeno), e os brazileiros —tatú de folhas.

Este ultimo nome deriva do facto do animal procurar o seu sustento sob as folhas cahidas da matta, produzindo, ao remexel as, um ruido que denuncia a sua presença.

Na primeira especie a faculdade de cavar a terra acha-se notavelmente diminuida ; na segunda desappareceu de todo, ou, pelo menos, o animal não faz buracos na argilla dura, de que não se encontra vestigios entre as suas unhas, como succede ás outras fórmas do genero.

Para fugir aos inimigos, este tatú esconde-se com muitag ailidade sob os destroços decompostos das plantas da matta. A carne d'esta linda fórma é mais saborosa e delicada que a da especie precedente, e d'ahi muitas pessoas chamarem-n'a — tatú gallinha, — para distinguir da outra, denominada — tatú veado — em vista da carne mais grosseira.

Em minha memoria precedente, mencionei uma especie fossil d'este genero, que me não era possivel distinguir do *D. octocinctus*, utilisando os insignificantes restos que então possuia.

A acquisição recente de material mais completo, permittindo mais ampla comparação, leva-me á admittir que a especie fossil, se bem que corresponda essencialmente á forma viva, apresenta differenças notaveis em muitas partes do corpo, especialmente na estructura da cabeça, tendo o focinho sensivelmente mais curto (Vide sobre esta especie a est. XIV, fig. 7, 9, 12).

Uma outra especie fossil, que posteriormente descobri, distingue-se mais facilmente dos typos vivos. Comparando os seus ossos, cada

---

secto. N'este roedor são as orelhas particularmente expostas aos ataques do insecto, mas encontrei alguns individuos em que a cauda tinha sido tambem atacada. Tive ensejo de observar em alguns individuos do pequeno tamanduá (*M. tetradactyla*) mutilações analogas da extremidade da cauda, e tendo descoberto n'estes individuos bichos alojados sob a pelle, em diversas regiões do corpo, não ha duvida quanto á procederem as lesões da cauda da mesma causa. Era natural suppor que a couraça da cauda do tatú devesse protegel-o contra taes inimigos ; mas, estes insectos penetram sob as callosidades as mais espessas da cauda, do mesmo modo que entram na planta dos pés das pessoas que a têm muito espessa e dura, pelo habito de caminharem sempre descalças.

um de per si, com as peças correspondentes do *D. octocinctus*, achei em todas differenças especificas ; o seu talhe é superior ao duplo do que tem a especie viva. A sua couraça differe á primeira vista da crosta do *D. octocinctus* por apresentar ponctuações bem perceptiveis em todas as suas depressões, e em virtude d'este caracter de facil observação, eu o denomino dasypus punctatus. (Vide est. XVI fig. 6, 10 e 11).

O femur representado na estampa XIII, fig. 5, pertence tambem a esta especie.

A conclusão do que acima ficou dito é que o g. Dasypus apresenta as mesmas relações que assignalei em muitos outros generos de Mammiferos, em minha memoria anterior, isto é : as especies vivas são os representantes de especies semelhantes da fauna fossil, a qual tambem possuia outras fórmas que differem essencialmente das actuaes, e têm dimensões mais consideraveis. Em minha ultima viagem descobri numerosos restos fosseis do g. Xenurus. Pertencem á uma especie que muito se approxima da que hoje aqui existe — o X. medicandus — e que provisoriamente eu designo sob o nome Xenurus antiquus. (Vide est. XIV fig. 7 e 8).

Não tive ainda a felicidade de colher novos restos que sirvam para augmentar o meu pequeno conhecimento dos generos *Euryodon* e *Heterodon*. Posso, porem, traçar quasi que o estudo osteologico completo do *Chlamydoterium Humboldtii*, que na minha ultima memoria apenas summariamente caracterizei. Além dos desenhos já enviados, a estampa 14, fig. 1 representa a maxilla inferior d'este animal.

Nada tenho que ajuntar á outra especie do mesmo genero o *C. giganteum*.

E' hoje mais completo o meu conhecimento da estructura exterior e interna da colossal forma de transição que denominei : *Hoplophorus euphractus*; descobertas recentes permittem ajuntar algus detalhes á breve descripção que d'elle fiz na minha ultima memoria. Mas, como em um trabalho de M. Dalton, que acabo de receber, reconheci que é justamente um animal d'este grupo que o fallecido M. Sello descobriu na Banda Oriental, e enviou ao Museu de Berlim, indico ao leitor o citado estudo para o mais completo conhecimento desta forma.

Assignalarei apenas que a sua couraça não era provida de fitas moveis, como a dos tatús vivos. As pequenas placas que a formam são circulares, tendo na superficie artisticamente esculpido um desenho annular escavado, em torno do qual existem 8 a 9 figuras semelhantes e menores.

Desenvolvendo-se, estas placas uniam-se muito mais fortemente que nos tatús vivos.

Na parte media do dorso apresentam as placas a forma de losango, e estão dispostas em series transversaes regulares, de modo a formar verdadeiras fitas, mas completamente immoveis. (Vide sobre este animal, além dos desenhos da ultima memoria, as estampas XV e XVI, fig. 1—7).

O typo descoberto por Sello differe de tal modo, quanto á couraça e quanto aos detalhes de estructura dos ossos, da forma aqui mencionada, que deve constituir uma especie distincta, para a qual proponho o nome de H. Selloi, lembrando o sabio notavel que a descobriu.

Tenho algumas peças da couraça das espaduas de uma especie diversa do *H. euphractus*, as quaes muito se approximam, conforme a descripção de Dalton, das peças correspondentes do H. Selloi, e que provisoriamente eu attribuo a esta ultima forma (Vide estampa XIV, fig. 2, 3 e 4).

Não descobri outros destroços do g. Pachyterium. De tudo quanto fica dito, resulta que depois da redacção de minha ultima memoria, reconheci na familia dos tatús mais uma especie viva, e mais um genero e tres especies na fauna fossil. Estas novas acqu'sições vêm confirmar e até certo ponto ampliar os resultados a que eu chegara considerando as relações d'esta familia, durante os dous periodos geologicos sujeitos á comparação.

Até ha pouco tempo eu conhecia na fauna viva quatro generos com quatro especies (nota n. 3), e seis generos com seis especies na fauna fossil.

Agora tenho o conhecimento de cinco especies nos quatro generos vivos, e de sete generos fosseis com dez especies. A preponderancia d'esta familia na creação antiga é maior do que a principio eu suppunha, e quanto ás especies, eleva se mesmo ao duplo do numero.

A maioria das formas antigas desappareceo ; mas a hypothese já por mim formulada — que os typos de todas as especies vivas existirão na epocha passada, — mais plausivel tornou-se ainda, pelo facto de ter sido achado no estado fossil o genero — *Xenurus*.

Quanto á relação das especies nos dous periodos geologicos, vimos que um genero da familia — o genero *Dasypus*. — está sujeito á lei que enunciei, ao fazer o estudo de diversos grupos de Roedores : —As especies vivas tinham antigamente formas correspondentes muito proximas, existindo ao seu lado outras especies que essencialmente se afastam das actuaes, e revestem proporções muito mais consideraveis.

(Nota 3) — O Tolypentes tricinctus que por engano figura na lista, deve ser d'ella riscado.

FAMILIA DAS PREGUIÇAS

D'esta familia, que no mundo antigo representa papel muito mais proeminente que aquelle que ora lhe cabe, adquiri muitos materiaes novos, nas minhas ultimas viagens.

Ao redigir a minha ultima memoria, não tendo ao meu dispor a parte das collecções que encerrava os destroços do g. *Coelodon*, limitei-me a fazer d'elle um esboço provisorio, que ora posso completar.

Forma o g. *Coelodon* uma transição notavel entre os generos *Bradipus* e *Megalonix*.

O seu apparelho dentario corresponde perfeitamente ao do *Bradypus*, quer quanto ao numero, quer quanto á estructura dos dentes (nota 4). As unhas todas são muito estreitas, como as das preguiças actuaes, tendo, porém, varios tamanhos, tal qual succede nos *Megalonix*

A fórma e o aspecto dos excrementos são differentes dos que têm nas preguiças tridactylas.

Nestas têm elles a fórma de pequenos corpos duros, ovoides, lembrando inteiramente os das cabras e veados ; no *Coelodon* são expellidos em maiores massas.

Esta dissemelhança é reveladora de differenças na conformação do tubo intestinal ; mas, a estreita parecença do apparelho dentario, leva nos a admittir no regimen alimentar dos dous generos perfeita concordancia.

E'-nos licito suppôr que o *Coelodon maquinensis* se alimentava de folhas de arvores, como as preguiças, muito embora apresentasse as dimensões das antas. O grande comprimento das unhas estreitas e a cauda poderosa, parece que serviam a este animal para trepar nas arvores; a torsão do plano das patas trazeiras é uma circumstancia que, ao menos no estado actual da sciencia, não deixa subsistir duvida quanto aos seus habitos.

Estas observações podem servir de complemento ás que apresentei em minha ultima memoria, acerca da faculdade trepante do g. Megalonix.

(Nota 4) — Indiquei tres molares na maxilla inferior, mas reconheço que o estrago desta peça não me permitte reconhecer com segurança se existe ou não um quarto dente. Devo tambem declarar que o molar estreito que indiquei como sendo o ultimo da maxilla superior, não occupa este lugar, mas está collocado para deante dos outros, e corresponde perfeitamente ao molar anterior do *Bradypus triductylus*.

Em ambas as maxillas o molar citado assemelha-se tanto á um incisivo de capivara, que é possivel a confusão.

Aqui ajuntarei mais um reparo sobre um caracter da organização d'este ultimo animal, omittido na citada memoria, e que tambem serve para confirmar a hypothese enunciada de ser o Megalonix um trepador. A maior das unhas das patas trazeiras differe completamente quanto á forma, das unhas dos membros dianteiros, sendo mais curva e estreita. Os animaes cavadores da ordem dos *Tardigrados*, como os tatús, têm as unhas das patas posteriores mais largas que as das patas anteriores, servindo as primeiras de pás para afastar a terra, que elles revolveram com as mãos.

Os typos d'este grupo que não cavam, mas apenas raspam a terra, como os tamanduás, têm para este fim uma enorme unha estreita nos pés dianteiros; mas, é difficil comprehender como uma arma semelhante, collocada nas patas posteriores, poderia servir á mesma funcção.

Indiquei na memoria precedente as circumstancias que me levam á suppôr que o Megalonix era provido de uma couraça.

Descobertas recentes confirmaram esta hypothese. A couraça d'este genero tem apenas longinqua semelhança com a dos tatús; parece mesmo que era tão incompleta, que a sua existencia não pode invalidar as razões que fazem suppôr este animal com a faculdade de trepar nas arvores.

As placas que attribúo a este genero, por tel-as achado em uma gruta que encerrava numerosos restos de tres especies, se distinguem das peças da crosta dos tatús por serem completamente cercadas por um bordo arredondado e livre, o que indica que não se achavam justapostas. Além d'isto são relativamente muito maiores, de modo que o seu numero não podia ser muito elevado, o que tambem conclúo da quantidade insignificante achada em uma gruta, onde encontrei grande profusão de ossos.

Na superficie externa apresentam um relevo muito gracioso, representando um certo numero de laminas ovaes, cada uma das quaes é cercada por uma serie de estrias circulares menores.

Em algumas d'estas peças existem proeminencias em fórma de cones truncados, e, n'este caso, a sua espessura attinge até 3 pollegadas. O tamanho e a grande espessura d'estas placas, unidas aos relevos symetricos que ornamentam a sua face externa, dão-lhe por tal modo o aspecto de productos artisticos, que só em vista dos caracteres da fractura é que a pessoas a quem ás mostrei, ficaram convencidas da sua origem organica.

A existencia de uma couraça rudimentar no g. *Megalonix*, é incontestavelmente um interessante indicio de sua ligação com o grupo dos tatús; assim, na serie de fórmas dos generos extinctos das duas familias — *Effodientia Bradypoda* encontramos os élos de uma cadeia continua, ligando uma divisão á outra.

Vimos que no *Chlamydotherium* os molares apresentam uma superficie de trituração muito mais desenvolvida que a de todos os tatús vivos, approximando-se por este caracter dos dentes das preguiças e especialmente dos do *Megalonix* (nota 5). Esta differença na fórma dos dentes acarreta necessariamente uma differença no regimen alimentar, e devemos admittir que os animaes agigantados do typo *Chlamydotherium* comiam só substancias vegetaes, como indica a sua conformação dentaria.

Esta conclusão é ainda mais applicavel ao g. Hoplophorus, cujos dentes se afastam inteiramente dos dentes dos tatús actuaes, tendo uma superficie de trituração larga e de todo plana, o que exclue a possibilidade de alimentação animal.

Reconhecemos tambem que este animal, que é um legitimo tatú pela natureza da couraça e pela conformação das patas, tem uma particularidade notavel que o approxima da familia das *Preguiças* — o ramo descendente da arcada zygomatica, peculiar a este ultimo grupo.

Provavelmente o g. Pachyterium, quando melhor conhecido, revelará ainda maior semelhança com as preguiças; este genero nos conduz ao Megalonix, com razão collocado n'esta ultima familia, em virtude dos caracteres de sua organização interna, mas ligado aos tatús pela existencia de uma couraça rudimentar.

Apresentando o g. Megatherium, em muitas partes do seo esqueleto, affinidades com os tatús que faltão ao Megalonix (como a solda do tibia e do peroneo, e a falta de torsão das patas trazeiras) não duvido que elle tambem possuisse uma especie de couraça, talvez mesmo mais completa que a do Megalonix. Chegamos emfim ao g. Coelodon em que se acham fundidos com alguns dos caracteres do Megalonix, outros que definem as preguiças actuaes.

N'esta fórma desappareceo completamente a couraça propriamente dita, mas parece que a pelle era aspera e provida de concreções calcareas.

Quando redigi a minha ultima memoria, só conhecia tres especies do g. *Megalonix*.

Descobertas novas elevaram este numero a cinco. Uma das duas especies novas, corresponde perfeitamente quanto á forma e ao tamanho (comparados os seus restos com os ossos representados por Cuvier) ao *Megalonix Jeffersonii*, com o qual a identifico.

(Nota 5) — E' muitas vezes difficil distinguir pela fórma os dentes destacados do *Chlamydotherium* dos dentes do *Megalonix*. A estructura apresenta uma differença sensivel :— o esmalte dos dentes do *Megalonix* é revestido de substancia cortical, que não existe nos do Chlamydotherium.

A outra fórma distingue se pela conformação mais delgada das peças osseas, o que é excepcional na familia ; denomino-a *Megalonix gracilis*.

Conheço hoje mais detalhadamente uma das fórmas citadas no trabalho anterior — o M. Bucklandii. E' a mais pesada de todas as especies, e attinge dimensões mais consideraveis que as por mim indicadas precedentemente, ultrapassando mesmo o tamanho do *M. Cuvier*.

Vide sobre as especies d'este genero, além dos desenhos anteriores, as estampas XVI, fig 8, 9 e 10, e XVII, fig. 4 (M. *Jeffersonii*) ; e as estampas XVI fig. 11 e 12 e XVII fig. 1, 2 e 31 (M. Buklandii).

No meio da grande quantidade de preguiças que existirão na era passada, encontrei ultimamente uma nova fórma que provisoriamente refiro á um genero particular, ao qual denomino Spphenodon. Os dentes, quanto á estructura e fórma da superficie de trituração, são como os dos outros tardigrados ; mas, ao em vez de serem cylindricos, como os de todas as especies d'esta familia, têm a fórma de cones, de base voltada para o fundo do alveolo, formando o vertice a superficie triturante. Esta conformação dentaria particular fez-me chamar o genero de *Spphenodon*. A especie descoberta tem o tamanho de um porco. (Vide estampa XVII fig. 5 — 10.)

Das familias collocadas nas ordens — Acleidota — Ruminantia — Pachydermata e Ferae, achei ultimamente consideravel numero de destroços ; mas, em sua maioria, elles serviram apenas para augmentar o conhecimento osteologico de especies já citadas.

De novo só encontrei uma especie do grupo dos Carnivoros, do g. Felis, tendo o tamanho do coguar.

Vide quanto ás especies que pertencem ás familias acima indicadas os seguintes desenhos : — *Cynailurus minutus*, estampa XVIII, fig. 1, 2 e 3 ; Felis sp., animal do tamanho do *F. macroura* (Pr. Max), est. XVIII, fig. 5 ; Felis sp. animal maior que o jaguar, est. XVIII, fig. 4 e 6 ; *Canis troglodytes*, (nota 6) est. XVIII, fig. 7 ; Speothos pacivorus, est. XIX, fig. 1 e 2 : *Canis protolapex*, est. XVIII, fig. 9 e 10 ; Ursus brasiliensis, est. XIX, fig. 3 — 6.

Muito maior numero de novas especies encontrei nas familias grupadas na ordem *Myoideo*.

(Nota 6) — A principio denominei este fossil *canis spelocus*, e em minha memoria precedente assim foi elle designado. Posteriormente, verificando que o mesmo nome fora dado á uma especie do mesmo genero descoberta em data anterior nas grutas da Europa, mudei o seu titulo em *Canis troglodytes*.

Os typos novos são quasi todos do grupo dos animaes de talhe muito pequeno, que em minha memoria anterior foi justamente o menos estudado. Já indiquei o motivo dessa deficiencia.

A maior parte dos restos fosseis utilizados para o esboço da fauna extincta, procedeu de animaes trazidos para as cavernas pelos grandes carnivoros. Quanto aos montões de ossadas de pequenos animaes, semelhantes aos que ainda hoje são encontrados sobre a argilla das grutas, até ha pouco tempo eu só os tinha estudado em quantidade tão insignificante, que não podia fazer uma idéa exacta do numero das pequenas especies de mammiferos fosseis desta região, nem tão pouco determinar que animal feroz amontoava nas grutas os seus despojos.

Isto dava ao conhecimento da fauna extincta um caracter de notavel imperfeição.

Agora estou em condições de resolver, pelo menos em parte, as duas questões acima indicadas.

Devo, porem, pedir a essa honrada Academia, que considere as paginas seguintes apenas como um bosquejo provisorio; o material que possúo é tão consideravel que apenas pude dispôl-o methodicamente no decurso da ultima estação seca, que em parte empreguei em viagens; só os estudos posteriores que pretendo realizar na vizinha estação das aguas, poderão projectar mais viva luz sobre tão complexo assumpto. Começo pela familia dos

MARSUPIAES

Descreverei em primeiro lugar de modo resumido os caracteres das especies vivas d'estas zonas, o que é imprescindivel, para que o estudo das fórmas fosseis tenha uma base de comparação. (Nota 7). Tenho aqui observado sete especies vivas do g. *Didelpheis*; este numero é superior ao indicado por Azara e Rengger no Paraguay, e por Marcgraff e pelo P. de Neuwied no Brazil.

Duas d'estas especies pertencem à divisão das fórmas de maior talhe, as quaes se distinguem por longas serdas brancas, esparsas entre os pellos lanosos e mais curtos. Uma d'ellas corresponde per-

---

(Nota 7) — A insufficiencia dos meus recursos litterarios, a impossibilidade de procurar esclarecimentos á este respeito, em virtude do meu actual e completo isolamento, impedem que em todos os casos eu possa decidir com certeza se uma determinada especie é nova ou já foi descripta.

Não procuro negar a possibilidade de serem já conhecidas algumas especies que tenho descripto, considerando-as como novas; em tal caso deve ser naturalmente preferido o nome creado em primeiro lugar.

feitamente á descripção do D. aurita feita pelo P. de Neuwied, com o qual a identifico.

A outra foi claramente descripta por Marcgraff sob o nome de Carigueya, não sendo, porem, reconhecida por todos os auctores posteriores. Os caracteres deste typo, para o qual proponho o nome de D. albiventris, são os seguintes: Cabeça, pescoço, região inferior do ventre, base dos pellos da região dorsal, e metade posterior da cauda, de côr amarella clara. Patas, fita transversal das orelhas, fita frontal, ponta dos pellos no pescoço, no dorso e nos flancos, metade anterior da cauda — de côr preta. Orelhas pardacentas com a ponta esbranquiçada. Comprimento total, comprehendendo a cauda — 22 pollegadas; a metade corresponde ao corpo. As orelhas têm de altura 2 pollegadas e 3 linhas.

Esta especie distingue se das outras grandes fórmas do genero: *D. virginia*, *D. marsupialis*, e *D. Azarae*, por seu talhe menor, cauda mais comprida, baixo ventre esbranquiçado e orelhas maiores.

E', como já declarei, o Carygueya de Marcgraff, que até o presente foi erradamente identificado ora á uma, ora á outra das tres grandes especies citadas acima.

As cinco outras especies aqui existentes, pertencem á sub divisão das pequenas fórmas, que tem absoluta falta de serdas, e cuja pelle lembra a dos ratos, em vista dos seus pellos finos e macios.

Divide se em dous grupos naturaes de aspecto bem differente.

Um tem a cauda mais longa que o corpo, as orelhas muito grandes e o focinho pouco pontudo, é formado de lindos animaesinhos que tem um certo ar de camondongos. O outro grupo apresenta a cauda menor que o corpo, orelhas pequenas, e o focinho regularmente pontudo; tem fórmas mais pesadas e se approxima menos dos ratos. N'esta região existem 3 especies do primeiro grupo.

Uma, que não achei descripta em auctor algum, e para a qual proponho o nome de *D. incana*, tem 9 pollegadas de comprimento, 4 no corpo e 5 na cauda.

Toda a região superior do corpo é de côr cinzenta, e a parte inferior é branca. Nas orelhas tem uma fita parda escura; a cauda é bruna clara, com a extremidade esbranquiçada, e núa até a base.

As orelhas são pardacentas.

Esta especie differe essencialmente do *D. cinerea* de Timminck.

A segunda especie é o *D. murina* (m).

Da terceira só conheço o esqueleto. Elle indica um animal tendo as proporções do *D. murina*, porém um pouco menor.

Provisoriamente considero a identica ao *Euano* de Azara. (*D. pasilla Desm.*)

Só conheço aqui duas especies do grupo de cauda curta.

A maior tem exactamente as dimensões e a côr do *Calicorto* descripto por Azara, salvo o tom dos flancos que Azara descreve côr de

canella clara, e que no typo aqui encontrado é amarello desbotado de ocre.

Não é sem alguma hesitação que julgo este animal identico ao *Calicorto* de Azara, que Rengger considera, tambem com algumas duvidas, correspondente ao D. tricolor de Geoffroy. Conforme os caracteres differenciaes indicados por Cuvier no seu « Régne animal » elle muito mais se afasta do D. brachyura (Pall.)

A ultima especie foi descripta por Marcgraff como um muzuranho (*Musaraneus*), e no museu de Berlim está catalogado sob o nome de D. *tribineata*.

Descobri, nos montões de ossadas existentes sobre as camadas argillosas das cavernas, os destroços de todas as pequenas especies que acabo de citar ; elles procedem de individuos devorados pelo *Strix pestata*. A maioria dos ossos provinha do D. *tricolor* formando as outras especies apenas uma insignificante fracção dos montões já indicados.

Feitas estas considerações preliminares sobre as especies vivas do g. Didelphis, passo ao exame das especies fosseis, começando pelas fórmas de menor talhe, cujos restos fazem parte dos montes de ossadas existentes no interior da argilla das cavernas, os quaes revelam a mais perfeita analogia, quanto á sua origem, com os que acabo de citar, e que encerram os despojos dos typos vivos.

N'este exame terei pela primeira vez o ensejo de comparar a fauna dos dous periodos geologicos, quanto ás suas producções de pequeno talhe.

O maior numero de ossos desta categoria, que encontrei fossilisados nas condições já sabidas, pertence á 5 especies differentes:

1.ª Uma especie muito pequena, do tamanho do *D.* pasilla, parecendo especificadamente distincta.

2.ª Uma especie que tem o talhe e quasi que as mesmas proporções do *D. murina*.

Apresenta differenças positivamente especificas, mas pertence ao mesmo grupo das fórmas de cauda longa e apparencia de rato.

3.ª Uma especie que considero differente do *D. incana*.

4.ª Uma especie um tanto menor que a precedente, extremada de todas as fórmas vivas, e approximando-se á certos respeitos do grupo das fórmas de cauda curta.

5.ª Uma especie maior que os cinco typos vivos da 2.ª divisão.

Corresponde em tamanho ao *D. myosura* (T.); como eu não possuo o esqueleto d'esta fórma viva, que ainda aqui não encontrei, não posso decidir se os detalhes da conformação do typo fossil são os mesmos.

Encontrei tambem, entre os destroços fosseis, restos de duas especies maiores pertencentes á 1.ª divisão do g. *Didelphis*.

A maior, de tal modo approxima-se do *D. aurita*, que ainda não consegui encontrar qualquer differença de valor especifico. A menor, corresponde em tamanho ao D. albiventris, mas apresenta notaveis dissemelhanças nos detalhes de sua conformação.

Comparando com o auxilio d'estes materiaes ainda muito incompletos, as duas faunas — a extincta e a presente — em relação á familia dos Marsupiaes, reconhecemos em primeiro logar que o numero das especies fosseis não era inferior ao das vivas. Tomando em consideração as circumstancias que fazem admittir como muito provavel que o conhecimento das fórmas actuaes é mais completo que o dos typos fossilisados, ser nos-ha licito suppôr que a familia em questão, quando adquirir maior amplitude o estudo das fórmas antigas, apresentará as mesmas relações que as familias precedentes, isto é, mostrará ter tido outrora maior riqueza de especies que tem hoje.

Se compararmos as duas faunas quanto á correspondencia das especies, acharemos que das sete que cada uma d'ellas possue, cinco são inteiramente differentes, emquanto que as duas restantes são tão proximas que a sua identificação se impõe.

Em todas as familias até o presente estudadas, encontramos ora uma maior quantidade de fórmas nos generos fosseis, ora dimensões mais consideraveis nas especies antigas, e muitas vezes reunidas estas duas circumstancias.

A familia de que ora me occupo, é a primeira que não permitte a clara demonstração da superioridade da fauna fossil. Entretanto possuo um especimen que não deixa duvidas quanto ao facto de terem aqui existido grandes animaes, pertencentes a generos extinctos d'esta divisão.

Mencionei em minha ultima memoria, um dente molar que só póde proceder de um carniceiro tendo affinidades consideraveis com os g. g. *Dasyuras e Didelphis*, e comparavel, quanto ao tamanho, ao maior e mais terrivel carnivoro vivo da America do Sul — o jaguar.—

Os marsupiaes são animaes bulhentos e vorazes, e mesmo as especies pequenas devastam terrivelmente os gallinheiros. Se attribuirmos o mesmo temperamento ao grande animal da familia, de que venho de fallar, será facil imaginar que estragos elle devia causar entre os numerosos seres dos tempos primitivos. Assim, a lista dos grandes carniceiros que outrora devastavam estas regiões da terra, é augmentada com uma especie de tamanho não inferior ao de outras já conhecidas, tendo a mesma voracidade e os mesmos instinctos sanguinarios.

Proponho para este animal o nome de *Thylacotherium ferox*, até que o seu conhecimento mais amplo me permitta crear denominação mais significativa.

ROEDORES

Sendo esta familia constituida em grande parte por especies pequenas, era de presumir que offerecesse mais amplo campo á descoberta de novas especies, quer vivas quer fosseis, do que as familias precedentes. Realmente encontrei mais duas especies no grupo das fórmas actuaes, e mais cinco no das fórmas extinctas.

As duas especies vivas pertencem ao genero Mus. Uma tem como caracteristico a cauda tufosa na extremidade e os pellos da barba extremamente alongados ; é o *Mus masticalis*.

A outra define se por seu tamanho, sua membrana interdigital e seus habitos amphybios ; é o *Mus aquaticus* (m.).

Nos montões de pequenos ossos existentes no interior da argilla das grutas, encontrei uma enorme quantidade de destroços fosseis pertencentes ao g. *Mus*.

Mas, tendo motivos para suppôr que, apesar do numero consideravel de especies vivas d'este genero já por mim determinadas, ainda não possúo o seu conhecimento completo, decidi adiar o estudo comparativo dos typos fosseis e vivos, para quando puder baseal o em maior copia de materiaes.

Limitei-me, por ora, a uma simples discriminação dos ossos, e separei n'este trabalho cinco especies differentes. Este genero, ainda mais que outros, exige um estudo monographico, em virtude de sua grande riqueza em especies, e do caracter pouco accentuado dos detalhes osteologicos que as distinguem ; conto tomal-o como assumpto de uma das futuras memorias que espero apresentar a esta Sociedade.

Por ora limitar-me-hei a declarar que em vista das explorações por mim effectuadas, conclúo que o genero dos ratos, n'esta zona, era tambem rico em especies no periodo geologico passado. Apesar do numero inferior de fórmas fosseis conhecidas, não tenho motivos para suppôr que antigamente elle era menos differenciado do que é hoje, principalmente se considerarmos as circumstancias já muitas vezes mencionadas, que tornão o conhecimento da fauna viva necessariamente mais completo que o da fossil.

Como observei em minha ultima memoria o genero *Echimys* é o mais rico em especies, depois do g. *Mus*. Como tambem já foi declarado, estas especies distinguem-se por caracteres muito importantes de fórma e habitos, e d'ahi o facto de ter sido o genero dividido em dous, dos quaes um — *Nelomys* — comprehende as especies pesadas de orelhas cahidas, de mãos e pés curtos e cauda muito tufosa ; e o outro — *Echimus* — as de conformação mais delgada, tendo as orelhas mais altas, as mãos e os pés mais longos, e a cauda semelhante á dos ratos.

As especies *Echimys antricola* (m.) (nota 8) e *Echimys sulcidens* pertencem á 1.ª destas duas divisões ; *Echimys elegans* e o *Echimys laticeps* (m.) á segunda.

Esta classificação não é sufficiente, se se pretende grupar de um modo natural o grande numero de especies que encerra este genero tão abundante na America do Sul ; tendo estas fórmas muitos traços notaveis e particulares, podem perfeitamente constituir um grupo á parte, uma sub-familia na divisão dos Roedores.

Os caracteres especiaes que distinguem os *Echimys*, e que não são achados no esqueleto de nenhum outro mammifero, quer pertencente, quer extranho á familia dos Roedores, são os que indico abaixo, limitando-me, porém, aos mais notaveis :

1.º — O occipital divide-se, descendo para a região auditiva, em dous ramos que cercam a parte montante do tympano e do osso mastoidiano, e forma na sua porção inferior duas apophyses, das quaes a anterior é — em todos os outros mammiferos — constituida pelo temporal.

2.º — A apophyse da primeira vertebra dorsal é fendida em sua extremidade, e apsesenta duas cavidades glenoides que sustentam os dous braços de um osso em forma de V que ahi se articula, comparavel ás peças da mesma forma encrustadas sob as vetebras caudaes de muitos animaes providos de cauda forte.

Ainda não pude conhecer se esta particularidade de estructura é util ao animal.

3.º — Em nenhum outro animal a crista do omoplata é tão curta, e apresenta uma espinha tão comprida e fina, de que é o acromio o prolongamento. (Vide para estas particularidades osteologicas a estampa XII fig. 1 a 11, a qual representa a osteologia do *Nelomys antricola*.)

Em todas as fórmas d'este genero, o numero de dentes é o mesmo :— quatro molares de cada lado em cada uma das maxillas. Entretanto, os dentes apresentam differenças essenciaes em sua fórma ; estas dissemelhanças justificam a divisão d'este grupo, tanto mais quanto são em geral acompanhadas de differenças correspondentes na conformação exterior.

Firmado n'estes caracteres differenciaes, reuno as especies que conheço em quatro generos:

1.º — *Phyllomis* (m.). Cada molar da maxilla superior é formado de quatro laminas transversaes parallelas. (Vide est. XXI fig. 12 e 13).

(Nota 8) — Julguei necessario substituir o primeiro nome menos proprio de *aperioides*, por mim proposto para esta especie, pelo nome acima citado, que indica um traço importante dos seus habitos.

2.° — *Echimys*. Cada molar da maxilla superior é constituido por duas laminas transversaes duplas, cujos ramos unem-se perto do bordo em fórma de dous VV simples. (Vide F. Cuvier. Dentes dos mammiferos est. 73).

3.° — *Loncheres*. Os molares da maxilla superior consistem em duas laminas transversaes, sendo a anterior simples e a posterior em forma de W. (Vide est. XXI fig. 10 e 11).

4.° — *Nelomys*. (Jourd.) Os molares da maxilla superior consistem a principio em duas laminas transversaes, a anterior simples, e a posterior em fórma de V (est. XXI fig. 10 e 11).

Quando os dentes d'estes animaes gastam-se, as laminas salientes da superficie de trituração desapparecem, e fica apenas a sua base cercada de um bordo de esmalte. N'este estado, as linhas de esmalte existentes na superficie triturante dos dentes desenham, no primeiro dos generos citados, quatro elipses transversaes estreitas ; no segundo dous corações simples ; no terceiro uma elipse e um coração duplo ; no quarto, emfim, uma elipse e um coração simples. No primeiro genero os dentes têm tres sulcos de cada lado ; no segundo e terceiro têm tres no lado externo, e só um no interior ; no quarto genero ha dous sulcos externos e um unico interior.

Utilisei para a creação do primeiro genero, algumas maxillas superiores, achadas nos montões de ossos ainda em via de formação, em uma caverna do valle do rio das Velhas, situada á 18° de latitude sul.

Em nenhuma das cavernas que explorei em latitudes mais meridionaes, encontrei vestigios d'este animal, no meio das ossadas accumuladas sobre o sólo ; penso por este motivo poder fixar o limite meridional de seu habitat n'esta parte do Brazil, em 18° de latitude.

O systema dentario d'este primeiro genero differe — como claramente mostra o desenho — do de todos os outros generos conhecidos de Roedores.

Lembrando um pouco os dentes dos g.g. *Otomis* e *Myosurus*, apresenta mais estreitas affinidades com os do g. *Echimys*. Com effeito, se imaginarmos os ramos das duas laminas em V dos molares do *Echimys*, não convergindo para o interior, teremos o dente em questão ; é justamente isto que succede na ultima parte do ultimo molar da maxilla superior do *E. chrysurus*, conforme o desenho de Cuvier (Oss. foss. Vol. I est. fig. 15)

Achei nos montões de ossadas fosseis os restos de um animal do mesmo genero, nas cavernas situadas no norte do limite que ha pouco fixei para a área de habitação da especie viva.

Além de fragmentos da maxilla superior, achei tambem uma maxilla inferior que confirma o parentesco d'este animal com os ratos espinhos.

Esta peça ossea tem tambem uma crista no lado externo, e apresenta — como succede á todos os ratos espinhos — o primeiro molar mais complicado que todos os da maxilla superior, sendo os outros, ao contrario, mais simples. A fôrma de todos estes dentes, é, como succede aos da maxilla superior, francamente diversa da que revestem os dentes correspondentes nos outros generos de ratos espinhos.

A descoberta acima referida vem mais uma vez mostrar que na era passada existiam fôrmas correspondentes ás actuaes, ao mesmo tempo que representa o primeiro exemplo de um maior afastamento das especies fosseis quanto á região equatorial.

Pertencem ao segundo genero as especies seguintes: Echimys cayennensis (Goff.) — Guerin All Reyn, an Mam, est. 24 — fig. 3; E. chysurus (Schreb) C. LXX B — Cuv. Oss. foss. 2 ed. TI fig. 15); E. dactylinus. (Geoff) — (Fr. Cuvier Dents. d. mammif. est. 73); E. spinosus (Desm.) (Azz. Voy. est XIII) Cuv. Oss. foss. 2 ed. V. est. I fig. 14); E. longicaudus Reng. e ainda outros.

Até hoje não descobri especies vivas deste genero na parte do Brazil que tenho explorado, porque o rato de espinho que aqui vive — o *Echimus elegans* — apresenta differenças na conformação dos dentes, que em logar de duas laminas em forma de V, têm uma lamina simples, e outra com a forma de W.

Proponho para este typo o nome generico de Illiger-Loncheres —, o qual, a não ter esta significação, deverá ser supprimido, pois é synonimo do titulo mais commummente adoptado e devido á Geoffroy Echimus. Devo declarar que esta divisão não pode ser considerada senão como um sub genero da precedente, em vista da intima parecença exterior. Uma especie fossil deste grupo deixou numerosos destroços na argilla das cavernas, e pude fazer um estudo comparativo quasi completo do typo extincto e do seu correspondente actual.

Resulta deste exame que a conformação da especie fossil reproduz perfeitamente a da especie viva, de modo que não achei differença alguma que justifique a sua separação.

Se este resultado fôr confirmado por estudos posteriores, teremos aqui uma excepção á regra geral da existencia de dissemelhanças entre as especies das duas epochas geologicas.

A especie do g. Loncheres hoje achada nesta zona, é um lindo animal que tem um certo aspecto de rato. Seu comprimento total é de 16 pollegadas e 6 linhas, sendo 8 para o corpo e 8,6 para a cauda. Toda a parte superior da pelle é côr de ferrugem, sendo a parte inferior de um branco puro; uma linha bem nitida separa as duas côres. Os pellos lanosos faltam na região inferior do corpo; as serdas da parte superior são rigidas, chatas e pontudas, mas muito fracas para poderem ferir, não merecendo o nome de espinhos. A cauda

é escamosa, com raros pellos, cujo comprimento augmenta para a ponta, de modo que ahi formam um typo delgado.

Costuma este animal permanecer na visinhança das pequenas lagôas, e constroe o seu ninho junto ás suas margens em monticulos de hervas e juncos ; embora não tenha as patas palmadas, nada com muita agilidade, A' noite vae em busca de alimento, e visita com frequencia as plantações de milho, roendo as espigas e devorando os grãos.

Nunca penetra nas habitações humanas. As especies do *g. Nelomys*, afastando-se pelos caracteres dentarios da que acabo de citar, tambem d'ella differem pelos habitos. De preferencia vivem nas lapas, onde fazem tocas no chão ; á noite sahem á cata de alimento que consiste em toda a especie de materias organicas que possam roer.

A grande quantidade de azas, elytros e patas de insectos que se encontram espalhados na entrada de suas tocas, mostra que estes animaes formam uma parte essencial de sua alimentação ; mas, tambem visitam os milharaes, e são hospedes bem nocivos das casas visinhas das grutas.

Uma occasião, em minhas viagens, tive que ficar mais um dia em um lugar devastado por estes animaes, afim de fazer concertar os estragos que tinham causado nos arreios das nossas bestas ; qualquer objecto de couro que se deixa durante uma noite, em alguma lapa habitada por estes roedores, será destruido completamente.

D'este genero são aqui communs duas especies.

Da menor — N. *sulcidens* — encontrei numerosos restos em quasi todas as cavernas, mas nunca pude obtel-a viva.

A maior — *N. antricola* — eu conheço mais de perto.

E' um animal grande e feio, tendo o focinho grosso, as orelhas curtas e a cauda muito cabelluda; tem o tamanho e a côr do preá (Cavia aperea).

Seu comprimento total é de 17 pollegadas e 6 linhas, sendo 10 pollegadas para o corpo e 7,6 para a cauda. A pelle é branca na porção inferior do corpo, sem pellos lanosos ; a parte superior tem coloração pardo — acinzentada. As serdas são rigidas e chatas, e merecem ainda menos o nome de espinhos que as do *Loncheres elegans*, ha pouco descripto. A estampa XXIII representa esta especie em seu meio natural.

Como indiquei na memoria precedente, descobri duas especies fosseis deste genero, as quaes têm muitos pontos de contacto com os vivos ; entretanto, o meu estudo comparativo não tem ainda a sufficiente complitude para que eu possa decidir até que ponto vae esta semelhança. Nada de importante podendo accrescentar á historia natural dos g. g. Synoetheres, *Sciurus* e *Lepus*, passo ao grupo dos *Roedores*, que corresponde ao genero Cavia de Linneo.

Em meu trabalho anterior já declarei que nestas regiões só existe uma especie viva do g. Anaema F. Cuv. (Cavia de Illiger) — o *Cavia aprea*, — e que no estado fossil encontrei uma fórma á elle pertencente.

Accrescentei que o gen. *Herodon* F. Cuv. que tem o seu limite meridional nesta parte do Brazil á 18.° de latitude, não é achado na zona em que estão esparsas as cavernas. Posteriormente tive o ensejo de examinar algumas collecções de pequenos ossos, procedentes de minhas visitas anteriores á algumas grutas do valle do Rio das Velhas que se acham ao norte d'esta latitude, e n'ellas deparei com alguns vestigios de uma especie viva d'este genero, de modo que a asseveração acima citada se deve restringir á parte do valle do Rio das Velhas situada ao sul de 18.°

No deposito argilloso das grutas d'este trecho do valle achei, entretanto, destroços de uma especie fossil, que ainda não pude comparar ao typo vivo.

Augmentando de mais uma especie a lista dos animaes vivos desta zona, tambem mais uma fórma fossil encontramos; d'este modo ainda uma vez é confirmada a lei já muitas vezes estabelecida quanto á correspondencia das especies antigas e actuaes, n'esta parte do globo.

No mesmo facto vemos uma repetição da disposição geographica que só uma vez até agora tinhamos reconhecido : — achar-se a area de habitação das especies fosseis menos afastada dos polos, que a das especies correspondentes da fauna hodierna.

Além dos dous animaes proximos dos *Cavia*, que citei, descobr uma terceira especie fossilisada, a qual apresenta uma particular importancia systematica, pois vem preencher uma lacuna e esclarecer as ligações existentes entre as fórmas vivas. Nos gg. *Anaema e Herodon* os molares são feitos no mesmo molde : — consistem em duas laminas transversaes que apresentam na superficie de trituração duas ovaes simples no caso do G. Herodon (Vide est. XXI fig. 8) e uma oval na lamina anterior e um coração na lamina posterior, no caso do g. *Anaema* (Vide est. XXI fig. 7). Na especie fossil ambas as laminas têm um desenho cordiforme (vide est. XXI fig. 6). O g. *Anaema* é por este caracter o intermediario entre o g. *Herodon* e o animal fossil que descobri. Este ultimo deve, portanto, formar um genero differente do *Anaema*, e a razão é a mesma que levou F. Cuvier á constituir com o mocó a divisão *Herodon*.

A especie fossil apresenta em todo o resto de sua organização uma tal correspondencia com o preá, que em uma classificação natural só poderão os dous ser considerados quando muito como pertencentes á sub-generos ; o mesmo pode-se dizer relativamente ao mocó.

Reuno por esta razão todas estas fórmas em um grupo generico unico, para o qual conservo o nome de Illiger — *Cavia*, propondo

para o typo fossil o nome de *Cavia bilobidens* (Vid est. XXI fig. 6).

Nada de essencial cabe-me accrescentar ao que ficou dito em meu trabalho precedente sobre os g. g. *Dasyprocta*, *Coelogenys* (nota 9) e *Hydrochoerus*; posso, porém, augmentar a lista das especies fosseis da familia dos Roedores, ajuntando-lhe um animal verdadeiramente importante, pois vem para projectar viva luz sobre as relações que prendem a fauna fossil á viva.

O g. *Myopotomus* foi creado por Commerson para um grande roedor, originario da parte extra-tropical da America do Sul, cuja pelle era ha muito conhecida no commercio, mas que só ficou bem determinado depois que Azzara o descreveu detalhadamente sob o nome de *Quouiyá*.

Como este auctor, não indicou as particularidades do seu apparelho dentario, por muito tempo permaneceram os naturalistas em duvida quanto á sua posição no quadro systematico. Geoffroy e Hliger desconheceram-no completamente, referindo-o ao gen. *Hydromes*, do qual os seus dentes se afastam por completo.

Cuvier (Rech. oss. foss. 2.ª ed. tom. V. 2. fig. 20) deu-lhe lugar mais conveniente, perto do g. g. *Hydrix* e Dasyprota ; em virtude, porém, de estudos mais modernos e mais extensos, o geral dos naturalistas colloca-o ao lado do Castor, do qual se approxima por um grande numero de traços caracteristicos de sua organisação e habitos, e que parece representar no hemispherio meridional.

A unica especie conhecida déste genero — *Myopotomus Bonariensis*, do tamanho de uma lebre, está confinada no valle do Rio da Prata, onde o limite norte de sua habitação não ultrapassa o tropico meridional. (Nota 10).

NOTA 9 — Vide sobre o C. laticips a est. XX fig. 1 — 4.

NOTA 10 — O Principe de Neuwied suppõe que um animal que dizem habitar os rios do interior do Brazil, conhecido sob o nome de cachorro d'agua, deve ser o *Myopotomus Bonariensis*. Esta supposição parece-me sem fundamento

O nome de cachorro d'agua é completamente desconhecido no valle do Rio das Velhas, e os naturaes do paiz não dão noticia alguma de um animal que viva nos rios e possa ser considerado como o Myopotomus.

O mesmo succede no rio de S. Francisco. Mesmo nos affluentes do Rio da Prata nunca ouvi citar tal nome, em toda a região que percorri, isto é, até 52.° de longitude occidental.

Por outro lado não me causaria extranheza que a lontra seja em alguns lugares chamada de cachorro d'agua, do mesmo modo que *Gulo barbarus* — vulgarmente denominado papa-mel, é tambem conhecido em certas regiões por cachorro do matto, e a rapoza por cachorro do campo.

Em todo o caso é certo que não se conhece facto algum que indique a existencia actual do g. Myopotomus na zona tropical do Brazil.

Em minha ultima viagem tive a felicidade de exhumar do deposito diluviano de uma caverna, um fragmento completamente petrificado do craneo de um grande roedor, que á primeira vista reconheci como perfeitamente differente de todos os animaes vivos desta familia. (Vide a est. XXI fig. 1 — 5). Comparando detalhadamente este pedaço de craneo com o desenho de F. Cuvier e com a sua descripção do systema dentario do *Myopotomus*, em sua obra—Dents des mammiferes—, mais me convenci de que elle procede de áuimal do mesmo genero, como suppuzera ao primeiro lancear d'olhos. Temos neste facto o exemplo de uma notavel distribuição geographica, approximando-se certos typos fosseis mais do Equador, que as fórmas correspondentes da fauna viva.

Esta particularidade foi tambem reconhecida no antigo mundo, onde as rennas, os glutões e outros typos do Norte são achados nas regiões do meio dia da Europa, ao lado das formas tropicaes, de elephantes, rhinocerontes e hippopotamos.

Lançando agora um olhar retrospectivo sobre o conjuncto dos Roedores, com os accrescimos feitos no presente trabalho, poderemos chegar ás conclusões seguintes, algumas novas, outras representando apenas a ampliação ou a confirmação de conceitos já emittidos.

No que diz respeito á correspondencia entre as especies fosseis e as vivas, vê-se que muito embora algumas dellas apresentem differenças sensiveis (*Syncetherus magna ; Cavia bilobidens ; Dasyprocta capridus ; Coelogenys laticeps et major ; Hydrochoerus sulcidens*), a maioria mostra analogias tão consideraveis, que só o estudo comparativo completo poderá demonstrar a sua não identidade.

Pela primeira vez mesmo encontramos o caso de não ser possivel apoz uma comparação relativa á todas as partes do esqueleto, descobrir um traço importante que separa um dos typos fosseis do seu correspondente actual (*Loncheres elegans*).

De um modo geral reconhece-se que a analogia entre as duas faunas é mais estreita nesta familia que nas outras.

Comparando o numero dos generos verificamos numero maior na era passada.

Só conheço onze generos vivos d'esta zona, e já descrevi doze generos fosseis. Dos genros vivos só falta na lista das fórmas fosseis, o g. *Sciurus*, e já citei as razões pelas quaes considero esta falta como meramente accidental, não se devendo della concluir que estes animaes então não existiam.

A familia dos Roedores está sujeita ás duas leis que formulamos como consequencia do estudo das familias precedentes : — 1.ª Na fauna fossil existiam todos os generos actuaes, e ainda um certo numero de typos ou completamente extinctos, ou localizados hoje em

outras paragens. A fauna actual é, portanto, apenas um fragmento da antiga.

2.ª Nos dous periodos geologicos considerados nota-se a mais estreita correspondencia quanto ao caracter e á physionomia fundamental dos typos animaes. Passando á comparação numerica das especies da familia, lembrarei que em minha ultima memoria citei 18 especies vivas e 16 fosseis.

Então demonstrei que esta superioridade do numero das fórmas vivas procedia do nosso incompleto conhecimento da fauna extincta. Esta opinião foi posteriormente confirmada, e apesar de ter augmentado a lista dos typos vivos de mais cinco especies, em proporção mais elevada augmentou o catalogo das especies fosseis, de modo que hoje a relação é de 23 : 22.

Está assim demonstrada a justeza do conceito então emittido : que a familia fossil de Roedores tinha maior riqueza especifica que a fauna viva.

FAMILIA DOS MORCEGOS

Ao estudar as pequenas especies da fauna fossil, utilisando os materiaes obtidos nas minhas ultimas viagens, tive occasião propicia para elucidar a importante questão da existencia da familia dos Cheiropteros, na era geologica passada.

Se as minhas pesquizas dos despojos desta familia, nos enormes montões de ossadas de pequenos mammiferos, de aves e reptis, que estudei ha pouco na camada diluviana das cavernas tivessem sido improficuas, eu me abalançaria á asseverar a não existencia d'este grupo n'aquelles tempos longiquos. E sem receio o faria, tanto mais quanto estes depositos de restos fossilisados excediam em riqueza e variedade os do periodo actual, que tambem aqui examinei e de cuja espantosa quantidade procurei dar uma idéa nas minhas memorias precedentes.

A minha procura foi afinal coroada de sucesso, de maneira que hoje posso asseverar que a familia dos Cheiropteros existia na fauna antiga.

As ossadas desta familia encontradas nos depositos fosseis, achamse em proporção bem inferior áquella em que existem nas formações recentes, e a primeira interpretação deste facto que accode ao espirito, é ter sido outrora o grupo menos rico em especies e individuos do que é hoje.

Pode este phenomeno resultar, entretanto, de outras causas, entre as quaes citarei a natureza dos animaes de rapina que levaram para as cavernas as prezas cujos destroços estão amontoados na argilla. Os rapinantes da era antiga, auctores destes accumulos de os-

sadas, teriam affinidades com o que hoje conduz para os mesmos escuros abrigos tamanha quantidade de victimas ? serião tambem mochos ?

O estado das peças osseas nos depositos fosseis e nos actuaes, é justamente o mesmo, prova sufficiente de que o animal que devorava os seres de que as ossadas procedem, não era dotado de um apparelho esmagador, tal como os dentes dos mammiferos carnivoros.

Podemos asseverar que elle pertencia á classe das Aves, como o que hoje produz depositos congeneres. Por outro lado, a differença de composição existente entre os montões de ossos fosseis e os de animaes vivos, comprova que os seus auctores tinham habitos diversos. Abaixo indico as mais notaveis differenças que apresentam os depositos dos dous periodos :

1.ª Nas formações antigas existem restos de animaes de maior tamanho, o que revela que a ave de rapina fossil era de maior talhe, ou pelo menos mais forte e corajosa que o Strixperlata.

Ha sempre quantidade consideravel de ossos e peças da couraça de individuos pequenos do g. Dasypus, que nunca são achados nas formações recentes.

2.ª O numero de Aves é mais consideravel nos depositos fosseis.

3.ª Estes depositos encerrão ossos de reptis, os quaes faltam sempre nos modernos.

4.ª O numero de ossadas de Morcegos é menor nos montões fosseis do que nos actuaes, como já foi acima dito.

Como não existe especie alguma de mochos que se alimente de reptis, ao passo que muitas aves de preza diurnas têm este habito, penso ser mais verosimil admittir que o habitante das cavernas que, na era passada, ahi amontoou os pequenos ossos, pertencia á este ultimo grupo.

Não temos, pois, motivos bem fundados para admittir que a familia dos Cheiropteros era antigamente menos numerosa que hoje.

FAMILIA DOS MACACOS

Quando, em minha memoria anterior, annunciei a esta honrada Academia, a descoberta de restos fosseis desta familia, acreditava ser este facto novo para a sciencia.

A leitura das ultimas revistas que me chegaram ás mãos, mostrou-me, porém, que o importante problema da existencia da mais elevada familia dos mamiferos na era geologica passada — que quasi todos os naturalistas se inclinavam á resolver negativamente, em vista das pesquizas sempre infructiferas — foi, contra toda a espectativa e por singular coincidencia, resolvida de modo affirmativo em

tres regiões afastadas do globo — na Europa, na Asia e na America meridional. (Nota 11).

Alem do grande animal fossil citado em minha ultima memoria — o Protopithecus brasiliensis — (Vide est. XXIV fig. 5 e 6) descobri em minhas ultimas viagens uma outra especie de talhe um pouco menor, e menos differente dos generos vivos desta zona. Comparando esta especie fossil com as especies dos g. g. *Cebus*, *Jacchus*, *Mycetes* e *Callithrix*, (nota 12) reconheci que d'estes generos vivos o primeiro é o que mais della se afasta, sendo o ultimo o que lhe está mais proximo.

Os traços pelos quaes a fórma fossil se afasta do g. Callithrix, representam justamente a sua ligação com o g. Mycetes.

Por este motivo eu colloco-a na primeira destas duas divisões, embora pense que provavelmente um conhecimento mais completo determinará a sua collocação em um genero novo, representando a ligação entre os dous grupos citados, já tão visinhos na fauna viva.

Provisoriamente chamo esta especie *Callithrix antiquus*.

NOTA 11 — Descobri os primeiros restos fosseis d'esta familia no mez de Junho de 1836, mas em vista da grande quantidade de outras especies que tive de estudar na mesma occasião, e das frequentes interrupções devidas ás minhas viagens, só pude ultimar e remetter para a Europa a memoria em que esta descoberta foi registrada, no mez de Dezembro de 1837. M. Lartet fez a sua descoberta em Fevereiro de 1837. Encontro a noticia do achado de um macaco fossil por Baker e Durand nos « Neue Notizen » de M. Frorips do mez de Julho de 1837.

NOTA 12 — Mencionei em minha ultima memoria o Guigó, e uma outra fórma de transição entre os gg. *Mycetes* e *Calithrix*. No Guigó a intensidade da voz, o desenvolvimento do larynge e as modificações da conformação da cabeça que resultam destes caracteres, são justamente os mesmos que nos guaribas. Não achando em nenhum dos auctores que tinha ao meu alcance (Cuvier, Illiger, etc.) a minima menção d'estes caracteres importantes no g. *Callithrix*, vi-me forçado a considerar o Guigó, como extranho a este genero, apesar da sua semelhança exterior com as especies do mesmo grupo, e a suppol-o um typo de transição.

Ha pouco recebi o « Beitrage » do Principe de Neuwied, que ha muito tempo não consultava, e ahi verifiquei que este viajante reconheceu nas especies do genero *Callithrix* sujeitas á sua observação, um desenvolvimento do orgão phonador que torna-o comparavel ao do g. *Mycetes*.

Em vista disto não vacillo em referir o meu Guigó ao genero Callithrix, muito embora elle apresente differenças especificas em relação ao Gigó do P. de Neuwied e tambem em relação ao Callithrix gigot de Spix.

Estes dous auctores escrevem o nome especifico de modo incorrecto; segundo a pronuncia portugueza deve ser escripto — guigó —, como eu o faço.

Embora o seu talhe seja menor que o da primeira especie descoberta, é superior ao de todas as formas vivas desta região, não só do g. *Callithrix*, mas de toda a serie dos macacos.

O seu comprimento era, da extremidade do focinho á raiz da cauda, de 25 pollegadas; esta dimensão em todas as especies vivas da America não ultrapassa 20 pollegadas (Vide est. XXIV fig. — 1 — 4).

Após esta summaria exposição dos factos que vieram augmentar o conhecimento da fauna fossil desta parte do mundo, posteriormente á remessa de minha ultima memoria, vou enunciar os resultados que delles derivam, os quaes em parte são novos, sendo por outra parte confirmação ou modificação dos que foram registrados em meu trabalho anterior.

Quanto á relação existente entre as quatro ordens de Mammiferos, nas duas faunas, os accrescimos recentes exigem algumas alterações, as quaes tornam ainda mais estreita a correspondencia dos dous periodos, como é demonstrado no quadro abaixo.

Os algarismos representam os quocientes do numero total de generos e especies da classe de Mammiferos, dividido por cada ordem viva ou fossil.

Especies			Generos		
	Vivos	Fosseis		Vivos	Fosseis
Bruta.....	0,12	0,25	.....	0,09	0,24
Acleidota.....	0,24	0,23	.....	0,27	0,31
Myoidea.....	0,50	0,36	.....	0,60	0,42
Quadrumana....	0,11	0,5	.....	0,05	0,02

O quadro mostra que a riqueza relativa de cada ordem, quanto ao numero das especies e dos generos, era geralmente na edade geologica passada, a mesma que hoje, sendo mais rica a ordem Myoidea e em seguida em serie decrescente — as ordens *Acleidota*, *Bruta* e *Quadrumana*.

Por outro lado verifica-se nas ordens mais imperfeitas uma riqueza relativamente maior de fórmas fosseis, existindo uma relação inversa nas ordens superiores.

Não devemos, porém, considerar esta comparação como definitiva pois o nosso estudo dos animaes extinctos é ainda muito imperfeito.

Quando elle adquirir caracter mais amplo, provavelmente as duas faunas mostrarão mais estreita concordancia. Considerando as familias, vemos que as nove hoje aqui representadas — *Edentada*, *Effodienta*, *Pachydermata*, *Ruminantia*, *Ferae*, *Marsupialia*, *Glires*, *Chiroptera e Simial*, tambem outr'ora eram encontradas nesta região.

A creação primitiva possuia tambem uma outra familia que hoje absolutamente aqui não vive, a qual representava então um papel muito importante, quer pela variedade e riqueza de suas fórmas genericas e especificas, quer pelo talhe agigantado de seus typos e abundancia dos individuos — a familia dos Bradypodos.

A falta de florestas virgens no valle do Rio das Velhas, na epocha presente, explica a ausencia desta familia.

Como é licito suppor com um alto grau de verosimihança que as especies fosseis deste grupo tinham habitos comparaveis aos das formas vivas, — o que longamente procurei demonstrar —, podemos concluir com a mesma plausibilidade, que a vegetação deste trecho do Brazil experimentou uma mudança consideravel, depois da epocha em que aqui viviam esses animaes enormes, em que os campos limpos ou providos de arvores esparsas que hoje formam o valle do Rio das Velhas, eram antigamente revestidos de uma densa floresta de arvores gigantescas. No que diz respeito á riqueza de cada familia em generos e especies, parece ficar confirmada a grande desproporção entre os dois periodos já assignalados em meu trabalho passado : — O quociente de todos os generos e de um certo numero de especies é quanto aos tatús, pachydermes, carnivoros e particularmente quanto aos ruminantes e ás preguiças, mais elevado na fauna fossil que na viva, sendo mais baixo quanto aos macacos e morcegos.

A traducção disto é que a creação antiga era mais rica que a de hoje em fórmas de organização inferior, sendo mais pobre em typos superiores.

Descobertas futuras poderão facilmente determinar mudanças consideraveis nestas relações.

Comparando os generos dos dous periodos, segundo o methodo empregado na memoria precedente, reconhecemos que os resultados que então enunciamos têm plena confirmação, ao mesmo tempo que as recentes descobertas nos fazem verificar novas relações.

Vimos anteriormente que a maioria dos generos de mammiferos fosseis é ainda hoje aqui representada, e as listas mais extensas que serviram de base ao presente trabalho isto confirmam. O numero dos

generos extinctos, porem, cresceu mais que o dos vivos. Tinhamos reconhecido em 32 generos, 18 vivos e 14 fosseis, emquanto que agora achamos em 42 generos (nota 13) 22 vivos e 19 fosseis. Na memoria acima citada mostrei que os generos desta região, communs ás duas faunas, podem ser convenientemente distribuidos em dous grupos:— um encerrando os que hoje existem no antigo continente e no novo mundo; outro, aquelles que são exclusivamente achados nesta ultima divisão do globo.

O primeiro grupo comprehendia 6 generos e o segundo, 12.

Esta distribuição fez-nos enunciar o seguinte importante resultado : — A fauna que habitava os planaltos do Brazil, antes da ultima revolução do globo, tinha o mesmo caracter typico fundamental, que apresenta a que hoje ahi vive.

As descobertas ultimas confirmam completamente este resultado, uma vez que os quatro generos novos pertencem todos ao segundo dos dous grupos, — o que encerra os generos peculiares ao novo mundo. Estes grupos, que então estavam na relação de 6:12, têm agora a relação de 6:16.

Vimos tambem que a segunda divisão dos generos da fauna fossil — aquella que comprehende os que hoje não são mais aqui encontrados — deve ser subdividida em duas secções : uma que encerra as fórmas de todo extinctas ; outra as que ainda vivem, porém em paragens differentes daquella em que descobri os seus restos fosseis. Reconhecemos que o primeiro destes dous grupos é formado principalmente pelos generos pertencentes ás familias dos tatús e das preguiças, que hoje são particulares á America meridional, de modo que ainda nisto encontramos uma nova prova da correspondencia das duas faunas, relativamente ao typo fundamental das suas producções.

O segundo grupo encerrava seis generos, dos quaes quatro — *Speothos*, *Cynaulurus*, *Hyoena* e *Antilope* só vivem hoje nas partes quentes do antigo mundo ; o quinto — Ursus — é achado nas regiões mais frias do antigo continente e nas zonas alpinas do novo mundo ; o sexto *Auchenia* está exclusivamente localisado nesta ultima região. Este segundo grupo augmentou de um genero — o *Myopotamus* que que apresenta a particularidade notavel de existir hoje na America do Sul, mas só em uma zona temperada, ao passo que antes da ultima revolução do globo habitava em sua parte tropical.

NOTA 13 — Não considero n'esta memoria, como não considerei na precedente, o genero indeterminado de Roedores, e tambem o novo genero da familia dos Cheiropteros, cujo estudo comparativo com os generos vivos eu ainda não effectuei por tal modo que possa decidir ser elle ou não correspondente á alguns dos grupos actuaes.

Considerando afinal a ultima e mais importante questão — a da correspondencia das especies nas duas faunas devo assignalar que a maioria das numerosas especies fosseis recentemente descobertas, differe essencialmente das vivas.

Lamento não me ser ainda possivel realizar um estudo comparativo bastante detalhado para conhecer, relativamente ás formas antigas que mais se approximão das actuaes, até que ponto vae esta semelhança.

Tive a possibilidade de fazer um estudo desta natureza só relativamente á uma especie, que já fora citada em minha memoria anterior, como muito visinha de uma fórma viva — *o Loncherus elegans* — e que por este motivo eu collocara na lista das especies fosseis que me pareciam —segundo os poucos dados que então possuia— identicas ás de hoje.

Posteriormente descobri todas as peças do esqueleto deste animal fossil, e confesso que não encontrei differença alguma entre elle e a fórma viva, de modo que sou actualmente obrigado a enunciar o seguinte resultado : No meio de um grande numero de especies fosseis differentes das vivas, existe uma ao menos que deve ser considerada identica a uma fórma actual.

Apesar desta restricção, tem aqui a sua confirmação geral o resultado precedentemente enunciado : — que quanto mais se desce nas subdivisões do quadro systematico, mais se accentua a falta de conformidade dos mammiferos das duas eras geologicas. Ao passo que as ordens são as mesmas nos dous periodos, as familias apresentam já a differença de faltar hoje uma dellas — a das preguiças — nesta região ; nos generos a differença corresponde quasi que á metade do numero total, e as especies — pelo que conhecemos — são todas diversas, com excepção de uma unica que parece se afastar desta lei geral.

Passo agora a considerar as conclusões geraes que apresentei no fecho da minha ultima memoria, com o fito de reconhecer se ellas são confirmadas, em face das novas descobertas. Emitti então a proposição seguinte : — A zona tropical do novo mundo, no decurso do tempo em que viveram os animaes cujos restos fosseis tenho estudado, em vez de ser inhabitada como até agora se suppunha, possuia uma fauna que em riqueza e variedade parece que excedia a presente.

Consegui demonstrar esta proposição relativamente ás familias e aos generos da classe de mammiferos, cuja superioridade numerica na fauna extincta eu já então conhecia.

Mas, o numero das especies na lista dos animaes antigos era menor que na lista das fórmas actuaes.

Indiquei as circumstancias que pareciam tornar plausivel um augmento futuro no numero dos fosseis, e a minha previsão foi plenamente confirmada pelos factos.

Emquanto posteriormente obtive o conhecimento de mais 6 especies vivas desta região, descobri nos restos fossilisados mais 21 especies. Hoje é igual o numero dos animaes das duas faunas, cada lista de especies contando 75.

Mas, as circumstancias que tornam provavel um mais consideravel augmento das fórmas antigas são sempre as mesmas, e não resta duvida que explorações futuras ainda mais elevarão o algarismo dos fosseis.

Dahi resulta que a asseveração feita relativamente á maioria das divisões dos mammiferos, é tambem applicavel a toda a classe, a qual hoje representa apenas uma fracção do todo existente nos antigos tempos.

Esta circumstancia poderia ser considerada como a justificativa da opinião que considera a fauna viva como representando os restos de uma creação destruida parcialmente, quer por um cataclysma, quer pela acção lenta do tempo.

Mas, se este modo de ver fosse admissivel, deveriamos encontrar no meio dos typos fosseis todas as especies vivas, ou ao menos grande parte dellas, o que na verdade não succede.

Só achei uma especie que com bastante certeza pode ser considerada identica a uma fórma viva, *o Loncheres elegans*.

Outros, em pequeno numero, mostrão nos restos pouco abundantes por mim descobertos, tanta correspondencia com fórmas actuaes, que só um estudo comparativo mais completo poderá demonstrar a sua não identidade.

Um numero incomparavelmente maior, porém, differe francamente das especies nossas contemporaneas. Este ultimo grupo pode ainda ser dividido em duas secções : — a 1.ª comprehende as especies fosseis que têm com as vivas muitas analogias, de maneira que só um estudo muito detalhado revela a differença especifica, ex : o *Coelogenys laticeps* comparado com a paca, a 2.ª, muito maior, é formada pelos animaes que apresentão tamanhas differenças, que não só o simples aspecto do seu esqueleto denuncia a diversidade especifica, mas ainda em muitos casos têm o direito de constituir generos particulares.

Não considerando unicamente os casos pouco numerosos em que encontramos perfeita concordancia, mas estendendo o nosso exame áquelles em que é manifesta uma grande semelhança, não será licito negar que um numero consideravel de especies vivas tem na fauna extincta os seus representantes mais ou menos comparaveis. Os

naturalistas que admittem a variação gradual das especies no curso do tempo, não acharão nestas differenças insignificantes um argumento contrario á idéa da transição lenta e ininterrupta da fauna primitiva para a de nossos dias. Mas, aquelles que não se afastam da lei da invariabilidade das especies, admittirão, ao contrario, que o numero de casos em que indubitavelmente existe a identidade especifica, na fauna das duas eras, é em demasia insignificante, para fundamentar a hypothese acima indicada. Estribados nos factos numerosos de diversidade dos typos, concluiram que se deu a destruição completa dos animaes antigos, e que a creação viva é totalmente independente da fauna fossil.

No meu trabalho precedente observei que o pequeno numero de especies de mammiferos antigos até agora descobertos na zona septentrional do novo mundo, parece indicar que a sua fauna tinha menor riqueza e variedade que a das regiões tropicaes, podendo concluir se d'este facto que a parte boreal da America tinha temperatura mais baixa que a parte austral. Tratei de demonstrar um facto climatologico analogo, comparando directamente o numero de mammiferos fosseis da região temperada do antigo continente com o da zona tropical do novo mundo. Depois de escripta a minha memoria, descobriu-se um numero consideravel de especies do periodo geologico em questão, nas partes temperadas do antigo mundo, mas tambem a minha lista de fosseis da America Meridional soffreu um consideravel augmento, de maneira que perdura a proporção antiga, e o conceito já externado é ainda verdadeiro : — que as differenças de temperatura devidas á latitude geographica, já existião na epocha immediatamente anterior á ultima revolução do globo. Dei fim á memoria precedente apresentando um summario das principaes conclusões a que me levou o estudo dos factos então conhecidos. Estes resultados foram de todo confirmados, e mesmo em parte ampliados, em vista das minhas novas descobertas. Apenas em dous pontos soffreram alterações : — dissiparam-se as duvidas quanto á existencia da familia dos morcegos na fauna fossil, e a lei geral relativa á differença especifica das formas antigas e actuaes apresenta uma excepção.

Em minhas recentes viagens nenhum vestigio encontrei do homem fossil, de modo que fica confirmado o resultado negativo das minhas primeiras explorações. Todas as relações geognosticas que tive o ensejo de conhecer ultimamente, confirmam quanto disse em meu trabalho passado sobre as circumstancias em que são encontrados os ossos fosseis, e sobre a natureza do grande acontecimento que subverteu a criação antiga, cujos habitantes procurei descrever summariamente n'esta memoria e nas precedentes. A tal respeito nada me cabe accrescentar.

I

Lista dos Mammiferos do Valle do Rio das Velhas

1.º MAMMIFEROS VIVOS

EDENTATA

1.·	Gen.	Myrmecophaga jubata (L.).....	1
	»	» tamanduá (C.).....	2

EFFODIENTIA

2.·	»	Dasypus octocintus (L.).....	3
2.·	»	» sp (Tatú mirim).....	4
3.·	»	Xenurus nudicauctus (m).....	5
4.·	»	Priodon giganteus (C.).....	6
5.·	»	Euphractus gilripes (Ill.).....	7

PACHYDERMATA

6.·	»	Tapirus americanus (L.).....	8
7.·	»	Dicotyles labiatus (C.)	9
7.·	»	» torquatus (C.).....	10

RUMINANTIA

8.·	»	Cervus paludosus (Desm.).....	11
8.·	»	» rufus (Ill.).....	12
8.·	»	» campestris (F. G.).....	13
8.·	»	» simplicicornis (Ill.).....	14
8.·	»	» nanus (m.).....	15

FERAE

9.·	»	Felix onça (L.).....	16
9.·	»	» concolor (L.).....	17

9.·	Gen.	Felis pardalis (L.).....	18
9.·	»	» macroura (P. Max.).....	19
9.·	»	» jaguarandi (Desm.).....	20
10.·	»	Eirara barbara (L.).....	21
10·.	»	» vittata (L.).....	22
11.·	»	Canis jubatus (C.).....	23
11.·	»	» Azarae (P. Max.).....	24
12.·	»	Lutra brasiliensis (L.).....	25
13.·	»	Nasua volitaris (Pr. Max.).....	26
13.·	»	» socialis (P. Max.).....	27

MARSUPIALIA

14.·	»	Didelphis aurita (P. Max.)..	28
14.·	»	» albiventris (m.).....	29
14.·	»	» incana (m.).....	30
14.·	»	» murina (L.).....	31
14.·	»	» pusilla (Desm.).....	32
14.·	»	» tricolor (Geoff.).....	33
14.·	»	» trilineata (Mus. B.).....	34

GLIRES

15.·	»	Mus aquaticus (m.).....	35
15.·	»	» mostacalis (m.).....	36
15.·	»	» laticeps (m.).....	37
15.·	»	» vulpinus (m.).....	38
15.·	»	» lasiurus (m.).....	39
15.·	»	» expulsus (m.).....	40
15.·	»	» longicaudus (m.).....	41
15.·	»	» lasiotis (m.).....	42
16.·	»	Nelomys antricola (m.).....	43
16.·	»	» sulcidens (m.).....	44
17.·	»	Loncheres elegans (m.).....	45
17.·	»	» laticeps (m.).....	46
18.°	Gen.	Phyllomis (m.) sp.....	47
19.°	»	Synoetheres prehensilis (L.).....	48
19.°	»	» insidiosa (Licht.).....	49
20.°	»	Sciurus aestuans (L.).....	50
21.°	»	Lepus brasiliensis (L.).....	51
22.°	»	Cavia aperea (L.).....	52
22.°	»	» rupestris (P. Max.).....	53
23.°	»	Dasyprocta aguti (L.).....	54
24.°	»	Coelogenys paca (L.).....	55
25.°	»	Hydrochoerus capibara (L.).....	56

CHIROPTERA

26.º a 30º Gen. 5 Genera. Species 16..... 57 a 72

SIMIAE

31.º » Jacchus penicellatus (Geofr.)..... 73
32.º » Cebus cirrhifer (Geofr.)..... 74
33.º » Callithrix sp..... 75
34.º » Mycetes ursinus (Humb.)..... 76

2.º MAMMIFEROS FOSSEIS

EDENTATA

1.º Gen. Myrmecophaga gigantea..... 1

EFFODIENTIA

2.º » Dasypus aff. octocincto..... 2
2.º » » punctatus..... 3
3.º » Xenurus fossilis..... 4
4.º » Euriodon..... 5
5.º » Heterodon..... 6
6.º » Chlamydotherium Humboldtii..... 7
6.º » » gigas..... 8
7.º » Hoplophorus euphractus..... 9
7.º » » Selloi..... 10
8.º » Pachyterium magnum..... 11

BRADYPODA

9.º » Coelodon maquinensis..... 12
10.º » Megalonix Jeffersoni..... 13
10.º » » Cuvieri..... 14
10.º » » Bucklandii..... 15
10.º » » Gracilis..... 16
10.º » » minutus..... 17
11.º » Sphenodon..... 18

PACHYDERMATA

12.º » Mastodon sp..... 19
13.º » Tapirus fon..... 20
14.º » Dicotyles sp..... 21

14.·	Gen.	» sp	22
14.·	»	» sp	23
14.·	»	» sp	24
15.·	»	Cervus sp	25
15.·	»	» sp	26
16.·	»	Antilope maquinensi	27
17.·	»	Auchenia sp	28
17.·	»	» sp	29
18.·	»	Leptotherium majus	30
18.·	»	» minus	31

FERAE

19.°	Gen.	Felis sp	32
»	»	» sp	33
»	»	» sp	34
20.°	»	Cynailuren mincetus	35
21.°	»	Hyaena neagaea	36
22.°	»	Eirara sp	37
23.°	»	Canis troglodites	38
»	»	» protolapex	39
24.°	»	Speothes pacivorus	40
25.°	»	Nasua sp	41
26.°	»	Ursus brasiliensis	42

MARSUPIALIA

27.°	»	Didelphis aff. auritae	43
»	»	» aff. albiventri	44
»	»	» aff. incanae	45
»	»	» aff. murinae	46
»	»	» aff. pusillae	47
»	»	» aff. myorurae	48
»	»	» sp	49
28.°	»	Thylacoterium ferox	50

GLYRES

29.°	»	Mus sp	51
»	»	» sp	52
»	»	» sp	53
»	»	» sp	54
»	»	» sp	55
30.°	»	Nelomys aff. antricola	56
»	»	» aff. sulcidenti	57
31.·	»	Loncheres elegans	58

32.·	Gen.	Phyllomis sp.	59
33.·	»	Synoctheses magna	60
34.·	»	Myopotomus antiquus	61
35.·	»	Lepus aff. brasiliensi	62
36.·	»	Cavia aff. apercae	63
36.·	»	» aff. rupestri	64
36.·	»	» bilobidens	65
37.·	»	Dasyprocta aff. aguti	66
37.·	»	» capreolus	67
38.·	»	Coelogenys laticeps	68
38.·	»	» major	69
39.·	»	Hydrochoerus aff. capibara	70
39.·	»	» sulcidens	71
40.·	»	Genus incestum	72

CHIROPTERA

41.·	»	— sp. (1)	73

SIMIAE

42.·	»	Callithrix primaevus	74
43.·	»	Protopitecus brasiliensis	75

II

Generos de Mammiferos que habitarão o Valle do Rio das Velhas, antes da ultima revolução do globo.

1.º

Generos ainda hoje existentes no Valle do Rio das Velhas.

(*a*) Generos communs ao novo e velho continentes.

1 Tapirus.
2 Cervus.
3 Felis.
4 Canis.
5 Lepus.
6 Mus.

(*b*) Generos particulares ao novo mundo.

1 Myrmecophaga.
2 Dasypus.
3 Xenurus.
4 Dicotyles.

5 Eirara.
6 Nasua.
7 Didelphis.
8 Nelomys.
9 Loncheres.
10 Phyllomis.
11 Synoetheses.
12 Cavia.
13 Dasyprocta.
14 Coelogemys.
15 Hydrochoerus.
16 Callithrix.

II

Generos que hoje não existem no Valle do Rio das Velhas

(*a*) Generos que vivem hoje em outras regiões da terra.

1 Antilope.
2 Auchenia.
3 Cynailurus.
4 Speothos.
5 Ursus.
6 Hyaena.
7 Myopotamus.

(*b*) Generos completamente extinctos :

1 Chlamydotherium.
2 Euryodon.
3 Heterodon.
4 Hoplophorus.
5 Pachyterium.
6 Coelodon.
7 Megalonix.
8 Sphenodon.
9 Mastodon.
10 Leptotherium.
11 Thylacotherium.
12 Protopithecus.

Supplemento ás duas ultimas memorias sobre o Reino Animal no Brazil, antes da ultima revolução do Globo

Lagoa Santa, 7 de Abril de 1839.

Apoz a conclusão da minha ultima memoria, não me sendo possivel emprehender novas viagens, em virtude das chuvas continuas, consagrei o tempo ao exame mais detido das minhas collecções concentrando especialmente a minha attenção sobre a familia dos Roedores, até o presente por mim menos estudada que as outras divisões de Mammiferos.

Em meu trabalho datado de Novembro de 1837, esta familia comprehendia 9 generos vivos com 18 especies, e igual numero de generos fosseis com 16. Já n'aquelle tempo eu manifestava a convicção de que o conhecimento mais completo dos animaes fosseis, nos provaria que o grupo dos Roedores, como todas as outras familias, era antigamente mais rico em fórmas do que é hoje.

Na memoria seguinte (Setembro de 1838) o numero das especies vivas elevou-se á 22, correspondendo á 11 generos, e o das fosseis a numero igual, mas distribuidas em 12 grupos genericos.

Ficou demonstrada a superioridade da familia na era passada, quanto aos generos, restando tornar este resultado extensivo ás especies.

O mais rico dos generos, o g. *Mus*, era, quanto ás fórmas fosseis, até agora quasi completamente desconhecido. Sendo eu possuidor de um avultado numero de seus destroços, tinha esperanças de ahi achar muitas especies. Mas, tornava-se necessario, antes de tudo, fazer um estudo comparativo detalhado da osteologia dos typos vivos.

Colleccionei durante muito tempo materiaes quasi completos para este trabalho, que pude afinal realizar. Habilitado por este estudo previo, a bem conhecer as dissemilhanças especificas do grupo, pude então examinar com proveito a grande quantidade de ossadas fosseis que possuia, e n'ellas achei uma variedade maior do que suppuzera existir, ao fazer a sua inspecção perfunctoria.

No genero *Mus* conheço agora, como na maior parte dos outros generos, um numero de especies fosseis superior ao das vivas, e a familia dos Roedores apresenta as mesmas relações que todas as outras da classe dos Mammiferos (excepção feita dos Macacos e dos Morcegos), isto é, mostra maior variedade de fórmas secundarias na fauna fossil que na de nossos dias.

Depois de finda a minha ultima memoria, adquiri o conhecimento de mais 3 especies vivas d'esta zona ; mas, ao mesmo tempo, descobri numero maior de especies extinctas, de modo que as duas faunas apresentam hoje a seguinte relação : — 11 generos vivos com 25 especies, e 13 generos fosseis com 32.

No genero *Mus* tenho que considerar mais duas fórmas vivas, das quaes só conheço, porem, os esqueletos encontrados nas cavernas. A uma denominei *Mus principalis*, por ser maior que todas as outras ; para a segunda adoptei o nome *Mus fossorius*, porque o extraordinario desenvolvimento da crista humeral, indica que esta especie tem em grau mais elevado que as outras, a faculdade de cavar o solo.

Eleva-se a 12 o numero total das especies vivas do genero, que aqui conheço.

Nas obras ao meu alcance, só encontro a descripção de duas especies brasileiras : — uma do Principe de Neuwied, *Mus pynhozhynus* ; e outra de Brandt, de S. Petersburgo, *Mus leucogaster*, ambas differentes das minhas.

Azzara descreveu quatro especies do Paraguay, e Rengger duas outras do mesmo paiz ; todas ellas parecem diversas das minhas, o que não posso affiançar de modo absoluto, em vista do caracter incompleto das descripções d'estes dous auctores.

A maioria das especies d'este genero, apresenta consideraveis differenças, quer quanto ás dimensões relativas das diversas partes do corpo, quer quanto ao pellagio, dependentes da edade, do sexo, da estação do anno em que é feito o seu exame, e ainda de variações individuaes.

Em nenhum outro genero é tão necessario como n'este, basear a descripção das especies no estudo detalhado de um grande numero de individuos.

Não sendo a presente memoria destinada ao estudo completo d'estes animaes, limitar-me-hei a apresentar alguns reparos sobre os mais importantes d'entre elles, procurando especialmente definir as suas relações com as fórmas fosseis.

Relativamente á historia, o rato commum d'estas regiões, o *Mus setosus* (m.), é o mais importante.

Distanciado de todas as outras especies por muitos caracteres, é como que um extranho em meio dellas. E' a unica fórma desta zona que apresenta no pellagio sedas rigidas e compridas, mais longas

que os pellos lanosos ; a crista do humero muito menos desenvolvida que a das outras especies, mostra que elle é pouco apto para cavar a terra e, portanto, para viver nos campos.

Conforme o testemunho unanime dos habitantes de Minas, este rato aqui appareceu apenas ha 25 ou 30 annos ; alojando-se nas casas, baniu uma outra especie menor, de que mais tarde fallarei. Embora eu não tenha o minimo motivo para duvidar da verdade d'esta asseveração, entreguei-me á um trabalho que forneceu o ensejo de verifical-a. Examinando com cuidado os montões de pequenos ossos já mais de uma vez citados, e que são encontrados sob a camada argillosa das grutas, só achei os restos d'esta especie na sua parte superior, e sempre completamente frescos. Nunca os encontrei na parte mais profunda de taes depositos, formada por peças semi-decompostas, ahi sepultas ha longo tempo.

Verificamos assim na America meridional a repetição singular de um facto já conhecido na Europa, onde o rato das casas — *Mus rattus* — antigamente commum, e talvez que tambem de origem asiatica, foi em parte banido por um rival mais poderoso — o *Mus decumanus* — que, já em nossos dias, emigrou da Asia.

E' incerta a procedencia do *Mus setosus*.

Julgo pouco provavel que elle tenha vindo de outras regiões mais ou menos longinquas da America do Sul, attenta a sua dissemilhança relativamente a todas as outras especies sul-americanas que conheço. Até agora só se tem encontrado na India e nas ilhas do archipelago indiano, especies do genero *Mus* tendo serdas consideravelmente maiores que os pellos lanosos ; por esta razão inclino-me a admittir que a America do Sul recebeu tambem da Asia este damninho animal domestico, sendo facilmente explicavel a sua immigração, em vista das frequentes communicações maritimas entre estas duas partes do mundo.

Examinando as relações d'esta especie com os typos fosseis do mesmo genero, aqui achados, encontramos mais uma prova de sua origem exotica. De facto, entre as especies fosseis reconhecemos representantes de todas as fórmas vivas, d'ellas approximando-se mais ou menos, ao passo que a especie em questão não tem typo fossil algum parecido, mantendo ainda, sob este ponto de vista, o seu completo isolamento.

Tem este rato a cor pardo-amarellada na parte superior do corpo, e esbranquiçada na parte inferior. As serdas são pretas.

O comprimento total é de 15 pollegadas, sendo 7 no corpo e 8 na cauda.

Uma outra especie que é commummente encontrada nas casas, eu julgo tambem exotica, porque nunca é vista nas mattas e nos campos, longe das habitações humanas. Tem sensivelmente as dimensões do *Mus musculus*, com o qual provisoriamente a identifico, até

que comparações directas me permittão verificar se esta identidade é ou não real.

Noto, entretanto, differença nas orelhas e na cauda, que são mais curtas, e tambem no pellagio e sua coloração.

O pellagio é fino, de pellos lisos e de brilho sedoso, pardo-amarellado em cima, e esbranquiçado tirante á pardo-amarellado em baixo. Quando novo tem o animal os pellos mais compridos, sem brilho sedoso, e a côr uniformemente pardacenta, sendo um tanto mais clara na parte inferior do corpo. O seu comprimento total é de 6 pollegadas, correspondendo a metade á cauda.

Divido as outras especies, que são todas indigenas, em dous grupos : — no primeiro a cauda é mais longa que o corpo, no segundo é mais curta. Entre as especies da primeira divisão o *Mus aquaticus* distingue-se particularmente por seus pés palmados.

Tem 15 pollegadas de comprimento, sendo 7,5 no corpo e 8 na cauda.

A conformação é pesada, a cabeça larga e as orelhas baixas. O pellagio é fino e lembra o da lontra ; tem côr amarella pardacenta em cima, e amarella de ocre em baixo. O seu ninho é encontrado entre os juncos, á beira dos lagos e brejos.

Uma outra especie — o *Mus mustacalis* — tem um caracter não menos notavel que a simples vista o distingue de todas as outras especies : — a terminação da cauda por um tufo de longos pellos.

As serdas da barba têm extraordinario comprimento, e chegão até o meio do corpo. A côr é pardo-avermelhada em cima, e esbranquiçada em baixo. O comprimento é de 12 pollegadas e 5 linhas no corpo, e 8 pollegadas na cauda.

O *Mus vulpinus* (de comprimento total correspondente a 12 pollegadas e 5 linhas, sendo 5,4 no corpo e 7,1 na cauda) distingue-se por um pellagio de pellos longos, côr de ferrugem em cima, e branco tirante ao amarello arruivado em baixo.

A fórma menor d'esta divisão é o *Mus longicaudus*, de 8 pollegadas e 2 linhas de comprimento, tendo o corpo apenas 3,5 e a cauda 4,9 ; na parte superior é pardo acinzentada de mistura com amarello de ocre, que é a côr predominante nos flancos ; em baixo é branco. O focinho, a parte anterior dos antebraços e as pernas são pardas.

A segunda divisão, em que a cauda é mais curta do que o corpo, não contem especies de talhe tão consideravel como a primeira. Citarei em primeiro lugar o *Mus laticeps*, de comprimento egual a 10 pollegadas e 5 linhas, tendo o corpo 5,5 e a cauda 5. São seus caracteres particulares a cabeça larga e elevada, as orelhas compridas, os olhos salientes e a cauda fina. Na parte superior tem côr cinzenta clara, de mistura com um tom de ferrugem ; na parte inferior é de branco puro.

A especie mais commum é o *Mus expulsus*, hoje só encontrado nos campos cultivados, mas que antigamente existia nas casas, de onde foi banido pelo *Mus setosus*. Tem 8 pollegadas de comprimento, sendo 4,9 no corpo e 3,1 na cauda. Sua côr nas partes superiores é uma mistura de pardo escuro e de amarello de ocre, dominando o primeiro tom no segundo dorso e o segundo nos flancos. As partes inferiores são amarelladas.

Em vista do grande numero de ossos do *Mus lasiurus*, que são achados nas cavernas, esta especie deve ser aqui muito frequente; como, porém se conserva confinada nas mattas e nunca visita as plantações de milho, facilmente escapa á observação.

Esta especie reproduz em ponto pequeno o *Mus vulpinus*; apenas a sua pelle não tem pellos tão longos e reveste um vermelho de ferrugem menos vivo. A cauda muito curta é provida de serdas rigidas e eriçadas.

O comprimento total é de 7 pollegadas e 7 linhas, das quaes 4,8 no corpo e 2,8 na cauda.

A menor de todas as especies, o *Mus lasiotis* (de 3 polligadas e 7 linhas de comprimento, sendo 2,6 no corpo e 1,1 na cauda) define-se por suas grandes orelhas villosas, e cauda muito curta, com pel finos.

A côr é amarella pardacenta em cima, e amarella acinzentada em baixo. E' encontrada nos jardins.

Depois de ter estudado os caracteres osteologicos destas especies brasileiras, comparei-as com as ossadas fosseis do mesmo genero, que recolhi nas cavernas. Reconheci que certas ossadas da antiga fauna muito se assemelhão ás das fórmas vivas (com excepção das duas menores, *Mus longicaudus* e *Mus lasiotis*); mas, além d'isto, descobri quatro especies extinctas, cujos caracteres osteologicos differem das de todas as formas actuaes por mim conhecidas, e as quaes denomino *Mus robustos*, *debilis*, *oryceter* e *talpinus*.

A primeira destas especies tem o talho do *Mus vulpinus*; porem pela conformação, mais se aproxima do *Mus principalis* e do *M. fossorius*.

O *M. debilis* era um pouco menor que o *M. lasiurus*, e de uma estructura em extremo delicada.

O *M. oryceter* representa a miniatura do *M. fossorius*, do qual se afasta um tanto por ter membros mais finos.

No *M. talpinus* a faculdade de cavar o solo existia em grau muito elevado, e provavelmente a sua vida era de todo subterranea, pois a crista muito saliente do humero e a largura d'este osso na parte interior, tornam-no só comparavel ás formas essencialmente cavadoras, como os tatús e as toupeiras.

As especies fosseis podem ser grupadas em duas divisões, conforme a sua maior ou menor semelhança com as vivas.

A primeira divisão comprehende 8 especies, e a segunda 4.

Faltando quasi sempre nos especimens fosseis o craneo completo, que é a parte mais importante do esqueleto para o estudo comparativo, não me abalanço no maior numero de casos, a decidir até que ponto vae a semelhança reconhecida.

Designo por este motivo as especies fosseis, ajuntando ao nome do typo vivo correspondente, a palavra *affinis*; futuras explorações decidirão se esta semelhança corresponde ou não á identidade especifica.

O futuro tambem decidirá se as 4 especies fosseis da 2.ª divisão, ou fórmas que lhes correspondam, não existem realmente na creação actual, ou apenas têm escapado ao nosso conhecimento.

Não tenho repugnancia em admittir a segunda hypothese, porque, mais de uma vez, em meos estudos sobre a fauna antiga, o conhecimento dos animaes fosseis precedeo o das especies vivas correspondentes.

Assim, si o estudo dos seres actuaes, projecta viva luz sobre os destroços fosseis, em mais de um caso os reflexos d'esta luz têm determinado inesperadas descobertas na creação animal de hoje.

Como quer que seja, chegamos relativamente ao genero dos ratos, á mesma conclusão á que nos levou o estudo de todos os outros generos:— que as suas especies eram mais numerosas na epocha passada do que hoje.

Da familia dos Ratos-espinhos conheço uma nova fórma, que se afasta um pouco dos generos até agora creados, e que por tal motivo eu considero ao menos como um sub genero differente, ao qual denomino *Lonchophorus*. Esta especie liga os generos *Loncheres* e *Echimis*:— os molares inferiores são conformados como os do ultimo genero, e os inferiores como os do primeiro. (Vide est. XXV fig. 9.)

O genero *Cavia* ficou muito melhor conhecido depois de minhas ultimas e recentes explorações. Até ha pouco deste grupo só eram conhecidas duas especies: *C. aperea* e *C. rupestris*. Ninguem supporia que mais de uma especie fosse designada pelo primeiro destes dous nomes, uma vez que observadores tão attentos como Azzara e o P. de Neuwied, tinham expressamente declarado que, nas diversas partes da America do Sul sujeitas á sua exploração, nunca tinham encontrado variedades desta especie.

Muitas circumstancias, entretanto, inclinaram-me a suppor o contrario. Muitas vezes reconheci differenças de tamanho e de coloração, entre os individuos que encontrava; uns eram maiores, de colorido mais carregado, tirando á negro, e com o ventre branco; outros menores, mais claros, com a côr um tanto arruivada; e o ventre amarello pardacento. Ultimamente obtive esqueletos de individuos representantes destas duas fórmas, e o seu estudo comparativo demonstrou que ellas constituem effectivamente duas especies distinctas,

Dahi concluo que, ou as duas especies tinham sido confundidas sob o nome de *Cavia aperea*, ou que além do verdadeiro *aperea*, existe uma especie até agora não conhecida dos naturalistas. Restava elucidar qual das duas especies é o verdadeiso *aperea*, ou, por outras palavras, qual dellas serviu de base á Marcgraaf para a sua descripção. Comparando esta descripção com os meus dous typos, desvaneceram-se todas as minhas duvidas á este respeito. Marcgraaf dá ao seu *aperea* um comprimento de 12 pollegadas, e diz ser o seu ventre branco; estes dous caracteres só existem na minha especie maior, tendo a menor 9 pollegadas de comprimento, e o ventre pardo amarellado. A especie maior deve conservar o nome de *aperea*, e designarei a menor pelo nome de *Cavia rufescens*.

Consultando alguns outros auctores, reconheci que a existencia de duas especies, ou pelo menos de duas variedades de *preás*, não tinha sido desconhecida por todos.

A. de Saint Hilaire em sua descripção geral dos animaes do valle de S. Francisco (nota 1) menciona duas especies, ou mais provavelmente duas variedades de *preá*, das quaes uma é avermelhada.

M. Lichtenstein (nota 2) cita entre as duplicatas do Museu de Berlim, um *Cavia* do Brasil, que designa como uma nova variedade sob o nome de *Cavia obscura*. Deste nome concluo que se trata do verdadeiro *aperea*, a especie maior, e causa-me admiração não ter Lichtenstein conservado esta designação especifica, tanto mais quanto elle proprio dá a entender que teve esta idéa, accrescentando como synonymo — *aperea* de Marcgraaf, com ponto de interrogação. Este principio de confusão augmentou posteriormente pelo facto de ter Brandt (nota 3) descripto esta especie sob o nome menos proprio de *Cavia leucopyga*.

Para desfazer tal equivoco, antes que se enraize na sciencia, é necessario restituir á grande especie escura o nome de *Cavia aperea*, ficando a pequena com a designação que propuz de G. rufescens. (Nota 4).

NOTA 1. — Voyage dans l'interieur du Brésil. 1.e partie. T. 2, pg. 357

NOTA 2. — Verzeichniss der Doubl. des Zool. Mus. zu Berlin, p. 3 n. 31.

NOTA 3. — Mammalium exoticorum novorum vel minus site cognitorum Musei Academici descriptiones et icones. Petrop. 1835.

NOTA 4. — Eis as differenças principaes de estructura que distinguem as duas especies: — No *Cavia aperea* o focinho é mais longo e mais pontudo, e o craneo mais convexo acima dos parietaes. O bordo posterior dos ossos do nariz forma um angulo, emquanto que forma uma linha recta transversal no *Cavia rufescens*. Os incisivos são curvos. O occiput sobe um pouco a partir do osso fundamental, ao passo que sobe inclinando-se para traz no *Cavia rufescens*. A fossa occipital tem mais largura que altura, emquanto que no *Cavia rufescens* succede justamente o inverso.

Uma outra questão que procurei resolver, é a qual das duas especies se refere o *aperea* descripto pelos auctores classicos como existente no Paraguay. A descripção de Azzara quasi que não deixa duvidar que elle teve sob as vistas a grande especie, pois cita o comprimento de 11 pollegadas, a cor escura como dominante, e o ventre branco. Rengger falla em 10 pollegadas, mas este comprimento é ainda muito consideravel para a pequena especie, sendo provavel que o animal por elle descripto fosse um individuo novo da grande especie. Os caracteres indicados na estructura do craneo convêm a esta,e não se encontram na pequena. (Nota 5).

No *Cavia aperea* o osso zygomatico encurva-se na extremidade, emquanto que termina por um angulo abrupto no *C. rufescens*. A apophyre zygomatica do temporal è curta no *C. aperea*, termina para diante encurvando-se, e deixa uma fita estreita do zygomatico descoberta inferiormente. As azas esphenoidaes no *C. aperea* são cortadas quasi verticalmente para traz, e ficam muito afastadas do tympano; no *C. rufescens* terminam para traz em uma parte horisontal, proxima ao tympano.

O *foramen lacerum anticum* é maior no *C. rufescens*, e estende-se mais para diante. A parte posterior da abobada palatina, é, ao contrario, mais estreita, e o *foramen incisivum* é mais curto.

O eixo transversal dos molares no *C. rufescens* é perpendicular ao eixo longitudinal da cabeça; no *C. aperea* forma com o mesmo eixo um angulo agudo para diante, obtuso para traz.

No *Cavia aperea* os molares são mais largos.

As differenças são menos evidentes nas outras partes do esqueleto, mas, em diversas peças osseas, são claramente perceptiveis.

E' assim que o humero no *C. aperea* é menos achatado superiormente tem a apophyse molleolar interna da cabeça articular inferior mais fraca, e a trochlea mais larga de cima para baixo, sendo o seu bordo interno inferiormente mais saliente.

A crista do tibia prolonga-se mais em sua parte inferior, etc.

Nota 5. — Devo particularmente mencionar a elevação vertical da parte posterior do occiput, a forma da fossa occipital, e a convexidade do craneo.

Nos meus exemplares os ossos proprios do nariz não terminam em ponta para traz, como Rengger indica no seu *aperea*, o que, ao contrario, succede sempre na pequena especie.

Fazendo o estudo comparativo dos seus craneos, Rengger mostra que o *Cavia cobaya* e o *C. aperea* são especies distinctas.

Alguns dos caracteres da estructura do craneo do *C. cobaya* por elle citados, existem realmente no *Cavia rufescens*, como por exemplo: a inclinação da parte posterior do occiput, a fórma da fossa occipital, e a menor convexidade do craneo; outros caracteres não são achados n'esta ultima especie, como o focinho mais pontudo, os ossos nasaes cortados transversalmente para traz, os incisivos da maxilla superior mais curvos, e a fórma dos molares. D'ahi concluo que o *C. cobaya* é tambem uma epecie diversa do *C. rufescens*.

Até agora só era conhecida no Brazil uma especie do sub genero Cerodon de F. Cuvier, *Cavia rupestris* do P. Max. (Cerodon moko. F. Cuv.) Os fragmentos do craneo d'este genero que aqui encontrei, foram por mim attribuidos a esta unica especie conhecida.

Um estudo mais detalhado convenceu me ultimamente do contrario.

O P. de Neuwied e outros auctores dizem que o *C. rupestris* é maior que o preá. Quer consideremos sob este ultimo nome o *Cavia aperea*, quer o *Cavia rufescens*, em um e outro caso a especie de *Cerodon* aqui achada é muito menor ; (nota n. 6) como tambem reconheci differenças essenciaes na conformação do craneo d'esta especie, comparado com o do *C. rup stris* (segundo os desenhos do P. de Neuwied), (nota 7) sou forçado a consideral-a como um typo especial, ao qual chamo *Cavia* (*Cerodon*) *saxatilis*.

NOTA 6. — Como possuo muitas maxillas inferiores completas de individuos adultos do Mocó aqui achado, pode este osso servir de termo de comparação. O comprimento da maxilla inferior, deduzidos os incisivos, é o seguinte :

1.° *Cavia aperea.*

Individuo adulto	0,055
« mais novo	0,047
2.° *Cavia rufescens.*	
Individuo novo	0,045
3.° *Cerodon rupestris.*	
(conforme Neuwied)	0,046
4.° Cerodon desta zona.	
Individuo adulto	0,038
» mais novo	0,037

NOTA 7. — O bordo superior da orbita do *Cerodon rupestris* apresenta uma incisão profunda (o que tambem se observa nos craneos do *Cavia aperea* e *C. rufescens.*) que absolutamente não se encontra nos individuos mesmo velhos, da especie de mocó destas regiões. A apophyse zygomatica do temporal tem em seu bordo anterior, perto do bordo interno da superficie glenoidal do maxillar inferior, uma saliencia pronunciada no *Cerodon rupestris* (tambem achada no *Cavia aperea*), a qual falta no meu *Cerodon*. O eixo transversal dos incisivos no *Cavia rupestris* inclina-se um pouco para traz e para fóra ; na minha especie é completamente transversal, relativamente ao eixo longitudinal da cabeça.

As elipses dos incisivos são tambem mais estreitas na especie aqui achada.

A differença mais notavel é relativa à fórma da maxilla inferior, cujo angulo posterior é muito mais alongado na nossa especie. (Vide est. XXV fig. 5). Não trato das differenças de estructura dos dentes, porque o desenho do Principe Neuwied representa a copia de um individuo que tinha os dentes lesados, como demonstrou Wiegmann.

Esclarecida por este modo a historia natural das especies vivas do genero *Cavia*, passo a comparal-as com as especies fosseis. Descobri duas formas do sub genero *Anaema*, apresentando alguma semelhança com as especies vivas *Cavia aperea* e *Cavia rufescens* ; um estudo comparativo mais detalhado mostrou-me que ellas têm differenças de valor especifico. A descoberta de um dente molar revelou-me a existencia, na era passada, de uma especie do sub genero *Cerodon*, muito proximo do C. saxatilis ; mas, o seu tamanho consideravel, faz-me suppor que tambem se trata de uma especie diversa. Afinal, entre os restos fosseis, encontrei uma quarta fórma, essencialmente differente de todas as vivas, a qual designei em trabalho anterior sob o nome de *Cavia bilobidens*. Adoptando como caracter distinctivo dos dous sub-generos. *Anaema* e *Cerodon*, a fórma mais ou menos complicada das laminas dos dentes, como até agora se tem feito, a ultima especie indicada não pertence a nenhum dos dous, formando uma sub-divisão a parte, definida pela presença de uma incisão em cada uma das laminas dentarias. No sub-genero *Anaema* só existe a incisão em uma das laminas, faltando em ambas no *Cerodon*. A differença mais notavel entre as duas secções do genero è, porém, a existencia ou a falta do cemento dentario. No *Cerodon* a cavidade que separa as duas partes do molar é vazia ; no *Anaema* é estreita e preenchida totalmente por cemento.

Se considerarmos esta differença de estructura, a especie em questão deverá ser collocada no sub-genero *Gerodon*, attendendo aos caracteres da maxilla superior. A maxilla inferior tem traços completamente intermediarios, apresentando os molares cemento apenas no fundo da cavidade, cuja parte superior é vasia (Vide est. XXV fig. 14 á 18).

Com a especie viva do genero *Dasyprocta*, aqui encontrada, succedeu-me o mesmo que com a especie do gen. *Cavia*. Em todos os auctores eu achava apenas a indicação de um typo brasileiro — o D. *aguti*, ao qual referi a fórma desta zona.

Mas como o genero precedente e muitos outros, tinham attrahido a minha attenção sobre a riqueza desconhecida dos grupos sul-americanos, sujeitei esta especie a um estudo especial, e reconheci com grande admiração que ella se afasta do *D. aguti*, descripto por todos os autores que pude consultar. Tem esta fórma 20 pollegadas de comprimento.

O fundo da pelle é côr de azeitona nos flancos e na região traseira ; todo ventre é amarello de enxofre, e as extremidades são negras.

A coloração do fundo da pelle cambia gradativamente para o pardo avermelhado, entorno ao pescoço e no vertice ; as ancas são de cinzento puro. Considerados isoladamente, os pellos são negros, apresentando os do dorso tres riscas amarellas, e os dos flancos duas

riscas da mesma côr; estes ultimos têm o comprimento de 1 pollegada e 5 linhas, e os primeiros de 1 pollegada e 2 linhas.

Os pellos das ancas são negros com sete riscas brancas, e tem 3 pollegadas e 5 linhas de comprimento. (Nota 8).

Termino o estudo da familia dos Roedores, fallando de um genero novo e notavel, por mim creado com o auxilio de um fragmento do maxillar inferior e de um molar, representados na estampa XXV fig. 1 á 3, e na est. XXVI fig. 1 á 4.

E' sabido que esta familia divide-se, quanto ao apparelho dentario, em dous grupos perfeitamente naturaes, que F. Cuvier denominou Roedores omnivoros e Roedores herbivoros.

NOTA 8.— A descripção da cutia devida á Maregraaf é muito incompleta, para que eu possa decidir que especie elle teve presente.

Entretanto a sua phrase:— « pilis ex ruto et brunneo mixtis cum pauscillo nigro » — não convém á especie em questão, da qual se devera dizer: « pilis ex sulphureo et nigro mixtis. »

Penso que elle descreveu o verdadeiro *D. aguti*, que se distancia da especie de que trato pela côr do fundo da pelle mais pardacenta, pelo tom amarello-avermelhado dos longos pellos das ancas, e pela cauda rudimentar.

A especie do Paraguay, *Dasyprocta Azarae* (Lich.) differe essencialmente da nossa especie pelo talhe menor, a cauda mais curta, e a côr dos longos pellos das ancas que é a mesma que nas outras partes do corpo. Conforme Rengger, nesta especie a extremidade do focinho, a garganta e as orelhas são glabras, ao passo que em nossa especie estas partes são muito pelludas.

Apresentarei ainda para o estudo comparativo as medidas seguintes : — O comprimento da especie do Paraguay, conforme Rengger, é de 18 pollegadas, accrescentando elle que raras vezes existem individuos com uma pollegada mais no comprimento. Em nossa especie o comprimento médio é de 20 pollegadas, existindo individuos que têm algumas pollegadas mais

O melhor termo de comparação è a medida do craneo que Rengger apresenta : para um individuo adulto indica 3 pollegadas e 2 linhas. Possuo quatro craneos cujas dimensões são as seguintes :— O primeiro craneo pertencendo á um animal muito novo, que tinha apenas 3 molares, um dos quaes ainda não gasto, tem 3 pollegadas e 3 linhas. O segundo, de um animal tambem novo, cujo quarto molar começava á desenvolver-se, tem 3 pollegadas e 11 linhas. O terceiro, de uma velha femea, tem 4 pollegadas e 1 linha. Afinal, o quarto, de um velho macho, tem 4 pollegadas e 4 linhas.

A minha especie distingue-se do *Dasyprocta acouchy*, achado em varias regiões, pelo tamanho maior, differença da côr e cauda mais comprida ; no *D. acouchy* existem 6 ou 7 vertebras caudaes, ao passo que a nossa fórma tem 10. Como nenhuma das especies descriptas apresenta cauda tão desenvolvida, dou a este typo o nome de *Dasyprocta caudata*.

Nos primeiros os molares são providos de raizes e o incisivo do maxillar, inferior na sua parte intra-alveolar, passa abaixo da serie dos molares, tendo a sua raiz para traz d'elles. Nos ultimos os molares não têm raiz, e, na maxilla inferior, descem até o fundo da peça ossea; o incisivo que por este facto não encontra espaço abaixo dos molares, termina no ponto em que elles começam, ou estende-se ao longo da face interna do osso.

Na ultima divisão ha tres generos : *Hydrochoerus*, *Cavia* e *Lepus*. Como é inutil comparar o genero fossil com o primeiro dos tres grupos, representei apenas um desenho da maxilla inferior dos dous ultimos. Vê-se que o genero fossil, além de apresentar uma fórma especial dos alveolos, afasta-se do genero *Cavia* pela falta da crista no lado externo do maxillar, e do genero *Lepus* por prolongar-se o incisivo interiormente ao longo dos molares (como é indicado por uma proeminencia longitudinal), ao passo que no *Lepus* este dente termina onde começam os molares, não existindo a proeminencia já referida.

Nesta divisão está tambem incluido um terceiro genero brazileiro, o *Hypudoeus* de Ill.; mas este tem apenas tres molares, emquanto o genero fossil apresenta indicios de quatro alveolos. O genero *Logomys*, tambem pertencente ao mesmo grupo, differe do *Lepus* por ter o primeiro molar da maxilla inferior relativamente pequeno, e o incisivo prolongado, além do começo da serie dos molares, ao longo do lado interno desta serie. Por estes dous caracteres este genero approxima-se do typo fossil, mas a fórma da maxilla do *Logomys* (conforme o desenho apresentado por Cuvier em sua obra *Rech oss. foss.*) é muito differente.

Só resta-me considerar o grupo dos *Lagostomides*, do qual nenhuma especie é hoje encontrada no Brazil. Nos generos pertencentes a esta divisão, os molares sem raizes consistem em duas ou tres laminas transversaes, e têm a corôa chata.

Encontrei na mesma gruta onde descobri a maxilla citada, um pequeno molar, (est. XXV fig. 1 a 3) que se afasta egualmente dos molares de todos os generos já acima indicados da divisão dos roedores herbivoros, o qual, por suas dimensões e fórma, parece proceder do mesmo animal de que proveiu a maxilla. E' composto este dente de duas laminas transversaes e tem a corôa achatada, possuindo assim os caracteres dos Lagostomides ; pertence á um maxillar superior. Dos quatro generos collocados neste grupo, os generos Eriomys e Lagidium differem do animal fossil pelo numero das laminas existentes nos molares superiores, que são tres ; nos generos *Pedetes* e *Lagostomus* o seu numero corresponde ao existente na fórma fossil, mas as laminas são mais largas no gen. *Pedetes* do que nesta. Fica só o genero *Lagostomus* a comparar com a minha especie. Como não possuo nem desenhos nem descripção detalhada dos molares deste

genero, sou forçado a deixar indecisa a questão de pertencer ou não a elle o typo fossil. Como quer que seja, fica demonstrado que existia outrora no Brazil tropical uma pequena especie do grupo dos *Lagostomides*, talvez que do gen. *Lagostomus* ou de gen. proximo.

O gen. *Lagostomus* habita a região temperada meridional do novo mundo, não ultrapassando a sua area de habitação 30.° de latitude meridional. Temos aqui um novo exemplo da notavel distribuição geographica que considerei, tratando da especie fossil do genero *Myopotomus*.

Da familia dos Cheiropteros que absolutamente faltava em minha primeira lista de Mammiferos antigos, pude apenas em minha ultitima memoria annunciar a existencia, no passado periodo geologico. Agora que estudei em detalhe o pequeno numero de seus restos fosseis que possuo, reconheci que procedem de 4 especies do genero *Phyllostoma*, das quaes uma é visinha do *P. dorsale*, outra do *P. lineatum* (Geoffr.), sendo as duas restantes differentes de todas as fórmas vivas que conheço.

A familia dos Macacos augmentou de uma especie pertencente ao genero *Jacchus*, ou pelo menos delle muito proxima. Esta especie tem o duplo do tamanho da fórma viva, e denomino-a *Jacchus grandis*. (Est. XXVIII, fig. 5).

Mencionarei ainda, em relação ás outras familias, as seguintes descobertas novas: — Uma pequena especie do genero Felis, o *F. exilis* (Est. XXVI, fig. 13 e 14) e uma especie anã do genero Tapirus, o *T. suinus* (est. XXVII, fig. 1 a 4) que tem apenas o talhe medio de um porco.

Tendo augmentado o numero total dos generos e das especies, quer vivos quer fosseis, e tendo sido modificada a relação numerica existente entre as duas faunas, addiciono ao presente trabalho uma nova lista, em que são indicadas estas alterações. Do seu exame verifica-se que o numero das especies e generos fosseis é superior ao das especies e generos vivos.

Hoje estou auctorizado a considerar como um facto definitivo, o que de principio enunciei como uma simples conjectura: — que a fauna da epocha passada, era, nesta zona, quanto aos Mammiferos, muito mais rica que a fauna viva.

Este resultado será applicavel ás outras classes de animaes, e a ontras regiões do globo? Só o futuro poderá decidir esta qnestão, que, a meu ver, será resolvida affirmativamente.

Esta superioridade numerica da creação passada, e as frequentes descobertas de especies fosseis que apresentam estreita correspondencia com as vivas, parece que nos devem levar a admittir que a fauna actual representa no seu conjucto a descendencia de uma parte da fauna antiga.

Para resolver tão elevado problema faz-se mister, porem, determinar com a maxima precisão o grau de correspondencia existente entre os typos dos dous periodos. Definir exactamente a correspondencia das duas faunas, eis o mais importante assumpto de estudo, depois de indicada a relação numerica das suas especies e generos.

Já fiz notar que é na familia dos Roedores que a semelhança das especies mais accentuadamente se manifesta. Por este motivo consagrei a esta familia particular attenção, fazendo della o assumpto principal do presente trabalho. Entretanto, só relativamente a um grupo, o genero *Cavia*, consegui reunir material sufficiente para uma comparação decisiva. Neste caso unico, pude reconhecer a differnça especifica de dous typos proximos, pertencentes ás duas epochas geologicas.

Assim, os factos conhecidos não excluem tambem a possibilidade de ser a fauna actual de todo independente da antiga, só tendo as duas de commum a correspondencia das suas fórmas fundamentaes.

II

Lista dos Mammiferos do Valle do Rio das Velhas

1.° MAMMIFEROS VIVOS

EDENTATA

1.°	Gen.	Myrmecophaga jubata (L.).....	1
1.°	»	» Tetradactyla (L.).....	2

EFFODIENTIA

2.°	»	Dasypus octocintus (L.).....	3
2.°	»	» sp. (Tatú-mirim).....	4
3.°	»	Xenurus nudicaudus (m.).....	5
4.°	»	Priodon giganteus (C.).....	6
5.°	»	Euphractus gilvipes (Ill).....	7

PACHYDERMATA

6.°	»	Tapirus americanus (L.).....	8
7.°	»	Dicotyles labiatus (C.).....	9
7.°	»	» torquatus (C.).....	10

RUMINANTIA

8.°	»	Cervus paludosus (Desm.).....	11
8.°	»	» rufus (Ill.).....	12
8.°	»	» campestris (F. C.).....	13
8.°	»	» simplicicornis (Ill.).....	14
8.°	»	» nanus (m.).....	15

FERAE

9.°	»	Felis onça (L.).....	16
9.°	»	» concolor (L.).....	17
9.°	»	» pardalis (L.).....	18

9.·	Gen.	Felis macroura (P. Max.)	19
9.·	»	» jaguarandi (Desm.)	20
10.·	»	Eirara barbara (L.)	21
10.·	»	» vittata (L.)	22
11.·	»	Lutra brasiliensis (L.)	23
12.·	»	Canis jubatus (C.)	24
12.·	»	» Azarae (P. Max.)	25
13.·	»	Nasua solitaris (P. Max.)	26
13.·	»	» socialis (P. Max.)	27

MARSUPIALIA

14.·	»	Didelphis aurita (P. Max.)	28
14.·	»	» albiventris (m.)	29
14.·	»	» incana (m.)	30
14.·	»	» murina (L.)	31
14.·	»	» pusilba (Desm.)	32
14.·	»	» tricolor (Geoff.)	33
14.·	»	» trilineata (Mus. B.)	34

GLIRES

15.·	Gen.	Mus principalis (m.)	35
15.·	»	» aquaticus (m.)	36
15.·	»	» mastocalis (m.)	37
15.·	»	» laticeps (m.)	38
15.·	»	» vulpinus (m.)	39
15.·	»	» fossarius (m.)	40
15.·	»	lasiurus (m.)	41
15.·	»	expulsus (m.)	42
15.·	»	longicaudus (m.)	43
15.·	»	losiotis (m.)	44
16.·	»	Nelomys antricola (m.)	45
16.·	»	» sulcidens (m.)	46
17.·	»	Loncheres elegans (m.)	47
17.·	»	» laticeps (m.)	48
18.·	»	Phyllomis brasilienses (m.)	49
19.·	»	Synoetheres prehensilis (L.)	50
19.·	»	» insidiosa (Licht.)	51
20.·	»	Sciurus aestuans	52
21.·	»	Lepus brasiliensis	53
22.·	»	Cavia aperea (L.)	54
22.·	»	» rufescens (m.)	55
22.·	»	» saxatilis (m.)	56

23.·	Gen.	Hydrochoerus capibara (L.).....	57
24.·	»	Dasyprocta caudata (m.).....	58
25.·	»	Coelogenys paca (L.).....	59

CHIROPTERA

26.·	»	Phyllostoma (sp. 9).....	60 a 68
27.·	»	Vespertilio (sp. 3).....	69 a 71
28.·	»	Glossophaga (sp. 2).....	72 a 73
29.·	»	Pleiotus (sp. 1)....	74
30.·	»	Desmodus (sp.).....	75

SIMIAE

31.·	»	Jacchus penicellatus (Geoff.).....	76
32.·	»	Cebus cirrhifer (Geoff.).....	77
33 ·	»	Callitrix (sp.).....	78
34 ·	»	Mycetes ursinus (Humb.).....	79

2.· MAMMIFEROS FOSSEIS

EDENTATA

1.·	Gen.	Myrmecophaga gigantea.....	1

EFFODIENTIA

2.·	Gen.	Dasypus aff. octocincto.....	2
2.·	»	» punctatus.....	3
3.·	»	Xenurus aff. nudicaudo.....	4
4.·	»	Euryodon.....	5
5.·	»	Heterodon.....	6
6.·	»	Chlamydotherium Humboldtii.....	7
6.·	»	» gigas.....	8
7.·	»	Hoplophorus euphractus.....	9
7.·	»	» Selloi.....	10
7.·	»	» minor.....	11
8.·	»	Pachyterium magnum.....	12

BRADIPODA

9.·	»	Coelodon Maquinense.....	13
10.·	»	Magalonix Jeffersonii.....	14
10.·	»	» Cuvieri.....	15

10.·	Gen.	»	Buklandii	16
10.·	»	»	gracilis	17
10.·	»	»	minutus	18
11.·	»	Sphenodon		19

PACHYDERMATA

12.·	»	Mastodon		20
13.·	»	Tapirus aff. americano		21
13.·	»	»	minus	22
14.·	»	Dicotyles sp		23
14.·	»	»	sp	24
14.·	»	»	sp	25
14.·	»	»	sp	26

RUMINANTIA

15.·	»	Cervus sp		27
15.·	»	»	sp	28
16.·	»	Auckenia sp		29
16.·	»	»	sp	30
17.·	»	Antilope Maquinensis		31
18.·	»	Leptotherium majus		32
18.·	»	»	minus	33

FERAE

19.·	»	Felis protopanther		34
19.·	»	»	aff. concolori	35
19.·	»	»	aff. macrourae	36
19.·	»	»	exilis	37
20.·	»	Cynailurus minutus		38
21.·	»	Hyaena neogaea		39
22.·	»	Eirara sp		40
23.·	»	Canis troglodytes		41
23.·	»	»	protolapex	42
24.·	»	Speothos p c vorus		43
25.·	»	Nasua sp		44
26.·	»	Ursus brasiliensis		45

MARSUPIALIA

27.·	»	Didelphis aff. auritae		46
27.·	»	»	aff. albiventri	47
27.·	»	»	aff incanae	48

27.·	Gen.	»	aff. murinae	49
27.·	»	»	aff. pusillae	50
27.·	»	»	aff. miosurae	51
27.·	»	»	sp.	52
28.·	»	Thylacotherium ferox		53

GLIRES

29.·	»	Mus aff. principali		54
29.·	»	» aff. aquatico		55
29.·	»	Mus aff. mustacali		56
29.·	»	» aff. laticipiti		57
29.·	»	» aff. vulpino		58
29.·	»	» aff. fossorio		59
29.·	»	» aff. lasiuro		60
29.·	»	» aff. expulso		61
29.·	»	» robustus		62
29.·	»	» debilis		63
29.·	»	» oryceter		64
29.·	»	» talpinus		55
30.·	»	» Nelomys aff. antricola		66
30.·	»	» » aff. sulcidente		67
31.·	»	» Loncheres aff. eleganti		68
32.·	»	» Lonchophorus fossilis		69
33.·	»	» Phyllomis aff. brasiliensi		70
34.·	»	» Synoetheres magna		71
34.·	»	» » dubia		72
35.·	»	» Lepus aff. brasiliensi		73
36.·	»	» Lagostomus brasiliensis		74
37.·	»	» Cavia apereoides		75
37.·	»	» » gracilis		76
37.·	»	» » aff. saxatili		77
37.·	»	» » bilobidens		78
38.·	»	» Hydrochoerus aff. capibaro		79
38.·	»	» » sulcidens		80
39.·	»	» Dasyprocta aff. caudato		81
39.·	»	» » capreolus		82
40.·	»	» Coelogenys laticeps		83
40.·	»	» » major		84
41.·	»	» Myopotomus antiquus		85

CHIROPTERA

SIMIAE

Dr. Pedro Guilherme Lund

Estudo Summario

DO

Reino animal no Brazil antes da ultima revolução do Globo

Traducção feita sobre um texto francez inedito por

Leonidas Damazio

Appendice ás observações sobre os animaes fosseis do Brazil (*)

Lagoa Santa, 27 de Março de 1840

Depois que tive a honra de apresentar a essa illustre sociedade o meu ultimo trabalho sobre os Mammiferos fosseis do Brazil, ampliei e corrigi em diversos pontos os meus estudos.

Se até agora não forão communicadas estas alterações, é que as minhas continuas viagens tem-n'o impedido. Não quero demorar por mais tempo o cumprimento d'este dever.

Posso ajuntar á lista dos Mammiferos vivos d'esta região mais tres especies, todas da familia dos carnivoros, e uma das quaes tambem eleva o numero dos generos até agora descriptos.

Esta ultima forma é do grupo *Mephitis*.

Os brasileiros denominão *Jerutacaca* um pequeno animal do tamanho do furão, de pello negro, com duas riscas brancas longitudinaes no dorso, o qual, quando perseguido, lança um liquido de cheiro tão horrivel que tonteia os homens e os animaes, e nunca mais abandona os objectos em que a secreção é deposta.

Eu não duvidava que este mammifero pertencesse ao genero *Mephitis*; entretanto, não quiz até agora mencional-o, esperando que a obtenção de um individuo me permittisse fazer o seu conhecimento directo. Estando hoje plenamente convencido de que elle é encontrado n'esta zona, e tendo tambem aqui descoberto destroços fosseis do mesmo genero, não devo por mais tempo deixar de incluil-o na lista das formas vivas. Estou demais convencido que só por um puro acaso poderei obter um especimen d'este mammifero, uma vez que os brasileiros sentem extrema repugnancia em pegal-o.

A segunda especie pertence aos felinos: é o *Felis mitis* de F. Cuvier. Estou tanto mais satisfeito por tel-o encontrado, quanto isto me permitte desfazer as duvidas emittidas pelo Principe de Neuwied e pelo sabio Rengger sobre a authenticidade d'esta especie.

Quer por seu esqueleto, quer pelas proporções do corpo e por sua coloração, é este typo completamente differente do Felis macroura (P. Max.) e do Felis pardalis (L.)

O seu talhe é mesmo muito inferior ao d'estas duas formas.

A terceira especie pertence aos caninos, e, se não me engano, ainda não foi descripta.

Além de lobo — Canis jubatus (C) — ha aqui duas pequenas especies de caninos, que se assemelhão mais ou menos á raposa. Uma d'estas especies, a qual por ora refiro ao C. Azarae dos autores, ainda que se afaste em alguns pontos da descripção que Rengger e Azzara fazem da raposa do Paraguay, é maior, de pello mais escuro, e só vive na profundeza das mattas. Os brasileiros chamão-n'a de raposa do matto ou raposão.

A outra especie é menor, de pello mais claro, só vive na região dos campos, e anda á caça em pleno dia. O seo comprimento é de 32 pollegadas, correspondendo 20 ao corpo.

O pello é cinzento na parte superior, e esbranquiçado na inferior. As pernas são amarelladas ; a cauda tem a extremidade negra, e, no meio, uma mancha da mesma côr.

Sob os olhos ha uma nodoa annegrada; o queixo é tambem negro, com a ponta branca. Este animal é aqui chamado de raposinha ou raposa do campo. As suas crias são ainda mais claras que os individuos adultos, ao passo que as da raposa do matto têm pello annegrado.

Uma particularidade que extrema esta forma não só da especie precedente, como ainda de todas as raposas propriamente ditas, é que a sua pupilla contrahida não toma a forma de fenda vertical, mas permanece perfeitamente circular, mesmo quando o animal fita o sol, como pude verificar em um individuo que por algum tempo conservei preso. Julgo que este animal se assemelha ao *Canis cossac* e ao *Canis velox* (Harl.), com os quaes poderia talvez formar uma subdivisão dos caninos. Proponho para esta especie o nome de *Canis vetulus*.

A minha lista de especies fosseis experimentou augmento muito mais consideravel : descobri doze animaes, depois que enviei o meu ultimo supplemento. Quatro delles pertencem á familia dos Tardigrados. Sou obrigado a crear neste grupo um novo genero, para algumas especies que até ha pouco eu referia ao genero *Megalonix*, de cuja forma typica—o *M. Jeffersonii*—não se conhecia ainda o systema dentario. Ultimamente a descoberta de fragmentos de maxillas deste animal, revelou os caracteres de seus dentes. Como as minhas especies em questão apresentão apparelho dentario muito diverso, constituo com ellas um novo genero que denomino *Platyonix*, lembrando o caracter exterior que um tanto as distingue dos verdadeiros *Megalonix* : as suas unhas um pouco achatadas.

A forma e o numero dos dentes são muito diversos nos dous generos : — O Megalonix tem 4 dentes em cada lado das duas maxillas, emquanto que o *Platyonix* tem na maxilla superior 5 dentes de cada lado, e 4 de cada lado na inferior.

Descrevi em detalhe a forma dos dentes nas memorias anteriores ; tudo quanto nellas foi dito á respeito do *Megalonix*, deve ser referido ao grupo recemformado dos *Platyonix*.

A forma um tanto achatada das unhas, a sua fraca curvatura, e o seo numero que é de cinco nas patas anteriores — são caracteres que parecem indicar que ellas servião para cavar a terra. Entretanto, estes animaes têm tantas disposições organicas antagonicas com esta funcção, que, em rigor, só podemos admittil-a em grão muito reduzido.

As superficies articulares dos ossos metacarpianos, na sua juncção com as primeiras phalanges, são planas, em lugar de serem espherica s, donde a impossibilidade de qualquer deslocamento vertical dos dedos. Por outro lado, a existencia de fortes fitas ligamentosas longitudinaes, nestas mesmas superficies articulares, impedia os movimentos de lateralidade. Só a articulação da ultima phalange era movel relativamente á phalange media, podendo, porèm, apenas curvar se de cima para baixo. Uma saliencia em forma de bico de corvo, partindo da parte inferior da phalange ungueal e dirigida para traz, encaixava n'uma depressão correspondente da phalange media, impedindo qualquer movimento vertical da primeira, e não permittindo mesmo que a garra ficasse collocada perpendicularmente.

Em consequencia d'esta disposição, não podião estes animaes caminhar como os tatús, com as garras estendidas. Tão pouco, segundo penso, podião andar ao geito dos tamanduás, nos quaes as unhas ficão sob as patas, durante a marcha. Sendo as garras do *Plationix* quasi chatas, e não curvas em arco como as dos tamanduás, ao dobrar-se sob as patas ellas ultrapassavão a superficie plantar e embaraçavão a marcha. (nota 1).

E', pois, muito plausivel admittir que o *Plationix* não podia caminhar sobre a terra, onde apenas conseguia arrastar-se como fazem as preguiças ; por outro lado a organisação das suas patas trazeiras, como já demonstrei, leva-nos á suppor que elle tinha a faculdade de trepar nas arvores.

A' parte a dessemelhança dos dentes e das garras, o genero *Plationix* muito se aproxima do g. *Megalonix*, de modo que a distincção dos dous grupos com o auxilio de partes destacadas do esqueleto é em extremo difficil.

Para citar apenas um exemplo, direi que os ossos metacarpianos da especie que denominei *Platyonix Owenii* apresentão tal semelhança com as peças correspondentes do *Megalonix Jeffersonii*, des-

criptas por Cuvier, que a principio eu as attribui a esta ultima forma (nota 2).

Ha algum tempo eu tinha creado o genero *Coelodon* para um animal que tem igualmente affinidades com o *Megalonix*.

Como ha pouco foi proposto na Europa um nome muito parecido — *Coelodonta* — para um genero fossil da familia dos Pachydermes, eu renuncio á minha denominação, e colloco até nova ordem o animal que ella designava no gen. *Megalonix*, do qual tem as garras e o numero de dentes, se bem que a forma d'estes pareça diversa.

A forma mais notavel d'esta familia accrescida á lista das especies fosseis, é do genero Megatherium. D'este animal possuo um dente (nota 3) que indica uma especie do mesmo talhe d'aquella cujo esqueleto existe em Madrid. Neste dente noto, porem, algumas differenças comparando-o com a descripção detalhada e o desenho dos dentes da especie argentina, achados nos « Breadgewater treatises » de Buckland. Talvez se trate de uma especie diversa

Na familia dos Pachydermes encontrei dous animaes novos : — um é do genero *Dicotyles*, e excede no tamanho a maior especie fossil que até agora eu conhecia ; o segundo pertence á um genero que eu ainda não descobrira, e nem contava achar fossilisado no Brasil — o genero *Equus* — O documento precioso d'este facto importante consiste em um osso metatarsiano, cuja natureza e condições de jazida excluem felizmente qualquer duvida quanto a sua edade. Como todos os ossos verdadeiramente fosseis, tem uma côr amarello — avermelhada clara na superficie, a fractura branca, e falta completa de elasticidade, de modo que apezar de sua dureza petrea é muito quebradiço.

O essencial, porem, é a situação em que foi encontrado . Retirei-o do interior de uma brécha de grande dureza, a qual tambem continha ossos do *Canis troglodites*, do *Dasypus punctatus* e do *Chlamydotherium Humboldtii*. Esta brécha foi achada dentro de uma caverna.

Como parece que forão encontrados ossos fosseis de cavallo nos Estados Unidos da America do Norte e tambem na Republica do Uruguay, a minha descoberta vem revelar o interessante facto da existencia do genero *Equus*, na epocha geologica passada, em toda a extensão da zona torrida e da zona temperada do novo mundo, de onde posteriormente desappareceo, para afinal voltar no estado de domesticidade, trazido pelos conquistadores á sua antiga patria.

Na familia dos Carnivoros descobri mais duas especies — uma do genero *Felis* e do tamanho do jaguar ; outra de um genero que até agora eu não tinha encontrado — o gen. *Mephitis*.

Não me tendo sido possivel, até o presente, como já declarei, obter um exemplar da especie viva do grupo, não me é dado determinar as suas relações com a forma fossil. As circumstancias tor-

não n'este caso o conhecimento da fauna antiga mais adiantado que o da hodierna.

Mais tres especies descobri na familia dos Morcegos, duas pertencendo á generos novos. Uma das especies é do g. *Phyllostoma*, que parece ter sido n'aquella epocha o mais rico em especies, como hoje succede. E' do tamanho do maior typo vivo, o *Phyllostoma spectrum*, mas especificamente diverso. Outra especie pertence ao genero Dysopes (Ill.), correspondendo quanto ao talhe à mais commum das formas aqui achadas, o D. *Temminkü*. E', entretanto, especie bem differente.

A terceira especie pertence ao genero *Vespertilio*; é, quanto ao numero dos dentes, comparavel ao Vespertilio nigricans (Pr. Max), delle afastando-se por muitos detalhes de estructura.

Da ultima familia de mammiferos, a dos Macacos, tambem encontrei mais algumas formas, facto que me leva á admittir que naquelle tempo ella não era menos rica em especies que as outras familias. Duas novas especies d'este grupo forão por mim descobertas. Uma pertence ao genero Jacchus e tem o tamanho da especie aqui existente — o J. penicellatus; a outra é do gen. Cebus, e um pouco maior e muito diversa da forma actual d'esta região o C. cirrhifer (Pr. Max).

O numero total das especies fosseis de mammiferos desta zona corresponde a 102, ao passo que o das especies vivas é apenas de 88.

Maior é a desproporção entre os generos, pois conheço 51 fosseis e 39 vivos.

A maior riqueza da creação antiga de mais em mais se accentua, á medida que se aprofundão os nossos conhecimentos.

Em vista das ultimas descobertas perde o caracter de plausibilidade a supposição de que, no mundo antigo, as mais elevadas familias de Mammiferos — as dos Cheiropteros e Simios — tinham menor desenvolvimento de que têm hoje. .

Devo tambem assignalar que a descoberta recente do genero *Equus*, veio confirmar um resultado que anteriormente eu tinha já posto em relevo: a existencia na America, durante o periodo passado, de formas animaes hoje confinadas no antigo continente.

Além de restos fosseis de Mammiferos, tenho descoberto numerosos destroços de outras classes, particularmente de Aves. D'esta ultima achei duas especies de emas, das quaes uma é muito maior que a especie viva.

Na classe dos reptis a ordem dos Batrachios deixou abundantes restos nas cavernas ; mais raros são os destroços de serpentes e sauros; entre estes ultimos, assignalarei em particular Crocodilos e Podinemas.

Nenhum vestigio de Peixes achei nas camadas diluvianas.

Tenho descoberto grande copia de conchas de gastropodos terrestres e d'agua doce ; conheço tambem dous generos de arthropodos : Iulis e Pohymeres.

Até agora tenho procurado em vão indicios da existencia do homem na era passada; tão pouco nas camadas d'este periodo geognostico encontrei vestigios de producções marinhas.

Notas

NOTA 1.— Procurei dar uma idéa clara d'esta disposição, por meio de desenhos que acompanharão a quarta memoria, e nos quaes as articulações dos dedos são representadas no mais alto grão de curvatura, nos differentes animaes aqui mencionados.

NOTA 2.— Dos animaes vivos, as preguiças e os tamanduás são os que mais se approximão do *Platyonix*.

Certas partes do esqueleto d'este ultimo têm tamanha conformidade com as partes correspondentes dos tamanduás, que á principio eu as referi á uma grande especie extincta d'este grupo.

Mais tarde, adquirindo material completo para o estudo comparativo, convenci-me de que os ossos em questão procedem de diversas especies de *Platyonix*, e que o grande myrnecophago deve ser riscado das listas dos typos fosseis, já publicadas.

NOTA 3.— Devo a acquisição deste dente ao nosso compatriota o sr. Clausen, que ha algum tempo emprehendeu a exploração de algumas cavernas, e que teve a gentileza de ceder-me as ossadas que achara, entre as quaes encontrei além, d'este dente, os restos de diversos animaes que eu ainda não conhecia e são adiante mencionados.

Lista dos Mammiferos do valle do Rio das Velhas

I

MAMMIFEROS VIVOS

EDENTATA

1.º	Gen.	Myrmecophaga jubata (L.)	1
»	»	tetradactyla (L.)	2

EFFODIENTIA

2.º	Gen.	Dasypus octocinctus (L.)	3
»	»	mirim (Lund)	4
3.º	Gen.	Xenurus nudicaudus (Lund)	5
4.º	Gen.	Priodon giganteus (C.)	6
5.º	Gen.	Euphractus gilvipes (Ill.)	7

PACHYDERMATA

6.º	Gen.	Tapirus americanus (L.)	8
7.º	Gen.	Dicotyles labiatus (C.)	9
»	»	torquatus (C.)	10

RUMINANTIA

8.º	Gen.	Cervus paludosus (Desm.)	11
»	»	rufus (Ill.)	12
»	»	campestris (F. C.)	13
»	»	simplicicornis (Ill.)	14
»	»	nanus (Lund.)	15

FERAE

9.º	Gen.	Felis onça (L.)	16
»	»	concolor (L.)	17
»	»	pardalis (L.)	18
»	»	macroura (Pr. Max)	19
»	»	mitis (F. C.)	20
»	»	jaguarandi (Desm.)	21
10.º	Gen.	Mephitis sp.	22
11.º	Gen.	Galictis barbara (L.)	23
»	»	vittata (L.)	24

12.°	Gen.	Lutra brasiliensis (L.)	25
13.°	Gen.	Canis jubatus (C.)	26
	»	» Azarae (Pr. Max)	27
	»	» vetulus (Lund)	28
14.°	Gen.	Nasua socialis (Pr. Max)	29
	»	» solitaria (Pr. Max)	30

MARSUPIALIA

15.°	Gen.	Didelphys aurita (Pr. Max)	31
	»	» albiventris (Lund)	32
	»	» incana (Lund)	33
	»	» elegans (Lund)	34
	»	» pusilla (Desm.)	35
	»	» brachyura (Pall)	36
	»	» trilineata (Mus. Berl.)	37

GLIRES

16.°	Gen.	Mus principalis	38
	»	» aquaticus	39
	»	» mastacalis (Lund)	40
	»	» laticeps (Lund)	41
	»	» vulpinus (Lund)	42
	»	» fossorius (Lund)	43
	»	» lasiurus (Lund)	44
	»	» expulsus (Lund)	45
	»	» longicaudus (Lund)	46
	»	» lasiotis (Lund)	47
17.°	Gen.	Nelomys antricola (Lund)	48
18.°	Gen.	Aulacodus Temminckii (Lund)	49
19.°	Gen.	Loncheres elegans (Lund)	50
	»	» laticeps (Lund)	51
20.°	Gen.	Phyllomys brasiliensis (Lund)	52
21.°	Gen.	Synoetheres prehensilis (L.)	53
	»	» insidiosa (Licht.)	54
22.°	Gen.	Sciurus aestuans (L.)	55
23.°	Gen.	Lepus brasiliensis	56
24.°	Gen.	Cavia aperea (L.)	57
	»	» rufescens (L und)	58
25.°	Gen.	Cerodon saxatilis (Lund)	59
26.°	Gen.	Hydrochoerus capybara (L.)	60
27.°	Gen.	Dasyprocta caudata	61
28.°	Gen.	Coelogenys paca (L.)	62

CHIROPTERA

29.°	Gen.	Phyllostoma spectrum (L.)	63
	»	» hastatum (L.)	64
	»	» brevicaudum (Pr. M.)	65
	»	» pleiotus (Lund)	66
	»	» humerale (Lund)	67
	»	» lilium (Geof.)	68
	»	» lineatum (Geof.)	69
	»	» dorsale (Lund)	70
	»	» superciliatum (Pr. Max.)	71
	»	» leucostigma (Lund)	72
30.°	Gen.	Glossophaga ecaudata (Geof)	73
	»	» brevicaudata (Lund)	74
	»	» amplexicaudata (Pr. Max)	75
31.°	Gen.	Dysopes Temminckii (Lund)	76
32.°	Gen.	Vespertilio velatus (Is. S. Hil)	77
	»	» leucogaster (Pr. M.)	78
	»	» caninus (Pr. M.)	79
	»	» bursa (Lund)	80
	»	» nigricans (Pr. M.)	81
33.°	Gen.	Noctilio leporinus (L.)	82
34.°	Gen.	Nycticejus sericeus (Lund)	83
35.°	Gen.	Desmodus fuscus (Lund)	84

SIMIAE

36.°	Gen.	Jacchus penicellatus (Geof)	85
37.°	Gen.	Cebus cirrhifer (Geof.)	86
38.°	Gen.	Callithrix chlorocnenius (Lund)	87
39.°	Gen.	Mycetes ursinus (Humb.)	88

II

MAMMIFEROS FOSSEIS

EFFODIENTIA

1.°	Gen.	Dasypus aff. octocincto	1
	»	» punctatus	2
2.°	Gen.	Xenuros aff. nudicaudo	3
3.°	Gen.	Euryodon sp	4
4.°	Gen.	Heterodon sp	5

BRADYPODA

PACHYDERMATA

RUMINANTIA

FERAE

5.º	Gen.	Chlamydotherium Humboldtii	9
»	»	gigas	7
6.º	Gen.	Hoplophorus euphractus	8
»	»	Selloi	9
»	»	minor	10
7.º	Gen.	Pachyterium magnum	11

BRADYPODA

8.º	Gen.	Megatherium	12
9.º	Gen.	Platyonyx Cuvieri	13
»	»	Owenii	14
»	»	Brongniartii	15
»	»	Bucklandii	16
»	»	Blainvillii	17
»	»	minutus	18
10.º	Gen.	Megalonyx maquinensis	19
»	»	Kaupii	20
11.º	Gen.	Sphenodon sp	21

PACHYDERMATA

12.º	Gen.	Mastodon sp	22
13.º	Gen.	Tapirus aff. americano	23
»	»	suinus	24
15.º	Gen.	Dicotyles sp	25
»	»	sp	26
»	»	sp	27
»	»	sp	28
»	»	sp	29
15.º	Gen.	Equus neogoeus	30

RUMINANTIA

16.º	Gen.	Cervus sp	31
»	»	sp	32
17.º	Gen.	Auchenia sp	33
»	»	sp	34
18.º	Gen.	Antilope Maquinensis	35
19.º	Gen.	Leptotherium majus	36
»	»	minus	37

FERAE

20.º	Gen.	Felis protopanther	38
»	»	aff. onçae	39
»	»	aff. concolori	40

»	»	aff. macrourae	41
»	»	exilis	42
21.º	Gen.	Cynailurus minutus	43
22.º	Gen.	Hyaena neogaea	44
23.º	Gen.	Mephitis sp	45
24.º	Gen.	Galictis sp	46
25.º	Gen.	Canis troglodytes	47
»	»	protalopex	48
26.º	Gen.	Speothos pacivorus	49
27.º	Gen.	Nasua sp	50
28.º	Gen.	Ursus brasiliensis	51

MARSUPIALIA

29.º	Gen.	Didelphis aff. auritae	52
»	»	aff. albiventri	53
»	»	aff. incanae	54
»	»	aff. eleganti	55
»	»	aff. pusillae	56
»	»	aff. myosurae	57
»	»	sp	58

GLIRES

30.º	Gen.	Mus aff. principali	50
»	»	aff. aquatico	60
»	»	aff. mastacali	61
»	»	aff. laticipiti	62
»	»	aff. vulpino	63
»	»	aff. fossorio	64
»	»	aff. lasiuro	65
»	»	aff. expulso	66
»	»	robustus	67
»	»	debilis	68
»	»	orycter	69
»	»	gff. talpinus	70
31.º	Gen.	Nelomys aff. antricolae	71
32.º	Gen.	Aulacodus aff. Temminckii	72
33.º	Gen.	Loncheres aff. eleganti	73
34.º	Gen.	Lonchophorus fossilis	74
35.º	Gen.	Phyllomys aff. brasiliensi	75
36.º	Gen.	Synoetheres magna	76
»	»	dubia	77
37.º	Gen.	Lepus aff. brasiliensi	78

CHIROPTERA

SIMIAE

Quarta Memoria

CONTINUAÇÃO DOS MAMMIFEROS

Lagoa Santa 30 de Janeiro de 1841.

Depois que tive a honra de enviar em data de 27 de Março do anno findo, o ultimo supplemento aos meus estudos sobre os Mammiferos fosseis d'este paiz, planejei consagrar a primeira estação chuvosa á elaboração de um trabalho sobre a classe das Aves, da qual tenho colhido consideravel somma de destroços fosseis, á cujo exame completo ainda não procedi.

Tal foi, porém, o accumulo de novos esclarecimentos que posteriormente obtive em relação á fauna antiga de Mammiferos que sou forçado á occupar-me ainda d'este assumpto, em um novo appendice aos meus escriptos anteriores.

Todavia descrevo o que de mais importante descobri acerca das Aves fosseis das cavernas, em uma pequena memoria que vai junto á presente.

N'este supplemento referente aos Mammiferos, não só trato de alguns generos e especies novas, mas tambem ajunto correcções e amplificações relativas á typos já descriptos, considerando especialmente um genero que merece o meu particular estudo, quer pelo interesse que lhe é inherente, quer por ter sido ultimamente assumpto das investigações de muitos naturalistas. A situação d'este genero e dos que lhe são proximos no quadro systematico, as suas affinidades naturaes, têm ultimamente occupado a attenção de algumas das maiores summidades da sciencia. Quero fallar do gen. Platyonix.

Para seguir a ordem até agora adoptada em minhas memorias, antes de fallar d'este impo rtante grupo, direi sobre as familias dos Myrmecophagos e Tatús, de ambas as quaes conheço novas formas.

1.ª FAMILIA

Edentata

Em meus trabalhos anteriores eu tinha reconhecido um representante fossil d'esta familia, que provisoriamente referi ao genero unico hoje aqui encontrado, o gen. Myrmecophaga, denominando-o M. gigantea.

Estudos posteriores revelarão ser incorrecta a minha determinação. Reconheci que os ossos que me tinhão servido para definir este genero, embora apresentem forma muito parecida com a dos myrmecophagos, pertencem em realidade á uma especie do gen. Platyonix.

Por outro lado, porem, posso accrescentar á lista das formas fosseis, duas especies pertencentes incontestavelmente ao grupo dos tamanduás.

Os ossos pouco numerosos d'estas duas especies, que até agora possuo, por tal modo se approximão das peças correspondentes das formas vivas d'esta região — o M. jubata e o M. tetradactyla — que se não pode existir duvida alguma quanto á sua posição no quadro systematico, é até certo ponto jnstificavel a hesitação quanto á sua verdadeira edade geologica.

Posso entretanto affiançar que os ossos citados mostrão pelo seo aspecto, pelas circumstancias de sua situação, e pelos caracteres de outros destroços que em sua visinhança existião, pertencer indubitavelmente ao periodo á que pertencem os Platyonix, Hoplophorus e Chlamydotherium.

Estes ossos comprehendem um segundo metacarpo e uma segunda phalange do terceiro dedo, comparaveis aos do M. jubata, e um quarto metacarpo esquerdo, semelhante ao do M. tetradactyla.

Não posso ainda asseverar a identidade das especies fosseis e das formas correspondentes da fauna viva, mas é muito notavel o facto do augmento constante dos typos extinctos mais ou menos proximos dos actuaes, torna-se cada vez mais admissivel o conceito de existir na era geologica passada o prototypo da fauna hodierna, existindo, porem, ao lado de animaes correspondentes aos de hoje, outros d'elles extremados, os quaes em geral apresentavão maior estatura.

A familia seguinte vem ainda robustecer esta opinião.

2.ª FAMILIA

Effodientia.

São aqui encontradas duas especies do genero Dasypus (Wagl) — o D. octocinctus (Lin), e outra especie menor, denominada pelos brasileiros Tatú-mirim.

Ainda não tive o ensejo de obter individuos d'esta ultima especie, pois quantos me têm sido trazidos como á ella pertencentes, erão pequenos exemplares da especie maior.

Achei fossilisados restos de uma especie d'este genero, procedentes de individuos adultos, e que indicão uma forma especial, muito menor que o D. octocinctus.

Como se pode ver nas minhas listas precedentes, tambem possúo destroços de uma forma fossil, muito proxima do typo vivo acima mencionado.

O gen. Dasypus apresenta, pois, as mesmas relações que o gen. Myrmecophaga, encontrando-se vestigos de duas especies antigas, extremamente parecidas com as duas formas hoje aqui existentes.

Se o estudo da familia precedente demonstra apenas que, na edade antiga, existião animaes muito parecidos com os actuaes, a observação do gen. Dasypus confirma até certo ponto a existencia, no mesmo periodo, de animaes mais distanceados dos vivos, e dotados de maior talhe.

Já mencionei uma especie extincta que está justamente neste caso — *D. punctatus*; posso agora citar uma outra, de dimensões ainda mais consideraveis, á qual denomino *D. Sulcatus*, em virtude de não apresentar a couraça as ponctuações que as outras especies têm e que são particularmente notaveis na forma fossil acima indicada, sendo provida, porém, de sulcos muito profundos.

Quanto aos outros animaes desta familia, cabe-me apenas accrescentar um reparo relativo á especie de gen. *Chlamydotherium*, que denominei *C. gigas*. Meos ultimos estudos provão que sob este nome eu designava dous animaes differentes : — um é verdadeiro *Chlamydotherium*, excedendo de um terço o talhe da especie commum — o *C. Humboldtii*, e para elle proponho o nome mais apropriado de *C. majus* ; o outro pertence á familia diversa, á dos Tardigrados.

Megatherium, devida á Cuvier, e não applaudio os seos conceitos relativos á situação d'este typo no quadro systematico ?

Tão convincentes erão os seus argumentos, tão em harmonia com a natureza estavão as suas ideas e conclusões, que durante uma longa serie de annos, apezar de numerosas tentativas de remodelamento da classificação natural, ninguem, que eu saiba, pretendeo destacar o *Megatherium* do grupo em que fora collocado por Cuvier, embora este grupo tivesse experimentado diversos alterações.

O proprio Wagler, que confundindo apparente similhança com real affinidade, foi levado á collocar os tardigrados entre os Simios, e que sem duvida alguma teria prazer em desembaraçar esta familia de um membro tão incommodo para as suas ideas systematicas como é o *Megatherium*, não ousou realisar uma tal separação, e viose forçado, para não violentar a natureza, á dar a sua opinião um cunho irrisorio, collocando o *Megatherium* entre os Simios e portanto ao lado do homem !

A mesma difficuldade que Wagler encontrou,surgiu no espirito de outro naturalista que partilhava as suas ideas sobre a posição systematica dos tardigrados ; este, porém, tratou de vencer a difficuldade por outro modo.

Reconhecendo que a união dos Tardigrados e dos Simios seria com repugnancia acceita, desde que a mesma honra fosse conferida ao *Megatherium*, não vacillou em sacrificar a verdade ao seo systema preconcebido, e destacou este animal fossil do agrupamento em que a propria natureza o collocara, como bem o sentira o seo grande interprete.

Não posso por outro modo explicar a opinião de Blainville, que diverge da de todos os outros naturalistas. Em seo trabalho sobre este assumpto, ao passo que escreve palavras mordazes e descabidas á respeito do seo illustre compatriota e confrade, não apresenta prova alguma contra os argumentos de Cuvier, e em favor de sua ideia de ser o *Megatherium* um animal do grupo dos Tatús, excepção feita da supposição muito hypothetica ou antes inverosimil da existencia de uma couraça, que elle pretende, entretanto, poder provar quer á priori, quer á posteriori.

Tendo sido despertada a attenção dos naturalistas sobre este ponto, não julgo superfluo aqui desenvolver quanto tenho colhido sobre o assumpto, começando por descrever em detalhe um animal que muito se assemelha ao *Magatherium*, e que tomarei por termo de comparação. Quero fallar do *Platyonix*.

Sendo indubitavelmente a cabeça a parte mais essencial do corpo quando se trata de definir as affinidades naturaes dos animaes, começo por ella o meu trabalho descriptivo, uma vez que tive a felicidade de achar um craneo completo, embora um tanto esma-

gado, de uma especie deste genero — o *P. Brongniartii* (Est. XXVIII fig. 1 — 4).

A forma geral da cabeça é mais alongada que nos tardigrados vivos e mesmo que no *Megatherium*, sendo, porem, este alongamento menor que no gen. *Manis*, o myrmecophago do Cabo, e que nos *Dasypus* e *Priodon* de comprido focinho.

Por este traço a cabeça mais se aproxima dos generos da familia dos tatús que têm o focinho mais curto — o *Euphractus* e o *Xenurus*.

Nos Myrmecophagos todos a cabeça é sempre muito mais comprida.

O grande alongamento da cabeça que caracterisa os tatús e os distingue dos tardigrados vivos, é exclusivamente devido aos ossos da face, não concorrendo para isto as peças do craneo.

Este, quer nos tardigrados, quer nos tatús, tem a mesma relação entre o comprimento e a largura.

Os ossos maxillares são muito mais longos nos tatús que nas preguiças, e, por esta razão, o arco zygomatico nasce muito mais posteriormente nos animaes do primeiro grupo que nos do segundo. Nos tatús este arco nasce do meio do comprimento total da cabeça (e mesmo para traz desta parte media no caso do Dasypus) ; nas preguiças destaca-se de um ponto situado para diante da região media.

Estudando mais detidamente a causa do alongamento da cabeça do *Platyonix*, vemos desapparecer toda a analogia com os tatús, em relação á este caractêr. O desenvolvimento proporcional da face e do craneo é o mesmo que nos tardigrados, e, se a cabeça tomada em seu conjuncto é mais comprida, isto procede de um alongamento não muito consideravel de todas as peças craneanas.

O arco zygomatico nasce para diante do meio do comprimento da cabeça, justamente como succede nos tardigrados, e acima do terceiro dente molar ; nos tatús este arco parte de um ponto situado na extremidade da longa fila dentaria, e mesmo em alguns (*Dasypus*, *Priodon*) para traz de toda esta fila.

Como a forma do arco zygomatico constitue um traço essencial da cabeça dos tardigrados, pelo qual elles se distinguem de todos outros os Mammiferos vivos, começo o meu estudo comparativo dos diversos ossos da cabeça, pelo da peça que forma a parte essencial do mesmo arco — o osso jugal.

E' sabido que este osso nos tardigrados vivos apresenta duas particularidades : — 1.ª de seu bordo inferior destaca-se um ramo descendente — 2.ª em lugar de prolongar-se para traz, ligando-se á uma apophyse do temporal, eleva-se em direcção obliqua, e termina para cima sem encontrar este ultimo osso.

Uma simples inspecção da nossa estampa, mostra que estas duas disposições são encontradas na cabeça do *Platyonix*.

No *Megatherium* a primeira das duas particularidades citadas existe, isto é, o jugal tem um ramo descendente ; mas posteriormente este osso articula-se ao prolongamento do temporal, como nos outros Mammiferos. Sob este ponto de vista o *Platyonix* se approxima mais dos tardigrados que o proprio *Megatherium*.

No gen. *Manis* não existe o osso zygomatico, que é rudimentar nos Myrmecophagos, e tem, quer nos tatús, quer no *Onycteropus*, a forma geral de uma simples curvatura, sem ramo descendente e sem interrupção.

Outro osso que apresenta uma notavel particularidade nos tardigrados vivos é o intermaxillar. Em todos os outros animaes da mesma ordem, esta peça esqueletica compõe-se de duas partes : — uma horisontal, que forma a porção anterior da abobada palatina; outra vertical, que constitue a parede antero-lateral desta abobada, e cujo bordo superior une-se ao osso nasal do lado correspondente.

Nos tardigrados cousa diversa succede : — falta completamente a porção montante do inter-maxillar, e esta peça ossea não se une ao nasal.

Os inter-maxillares, além de sua situação, apresentão outras particularidades, que extremão os tardigrados dos outros animaes da mesma ordem. Na preguiça tridactyla elles perdurão, até a edade a mais avançada, não só totalmente distinctos dos maxillares, mas ainda delles separados por tal modo, que são facilmente perdidos, quando se prepara o esqueleto do animal, se não ha bastante cuidado.

Esta singular particularidade existe tambem no Platyonix. Neste, o osso intermaxillar não é unido ao maxillar, como no caso geral, por uma sutura, isto é, por uma juncção immovel dos bordos em contacto ; apenas na parte posterior apresenta alguns dentes articulares salientes, que entrosão em outros semelhantes do bordo correspondente do maxillar. Existe ahi uma verdadeira articulação, que é dotada de fraca mobilidade, em vista da forte saliencia da denteação que forma entrosagem.

Na preguiça didactyla apresenta o intermaxillar o notavel aspecto de uma saliencia pontuda, na extremidade anterior do focinho ; a mesma particularidade existe no *Platyonix*, e ainda mais accentuada, de modo que o osso em questão salienta-se no bordo anterior do focinho como um pique, e, á primeira vista, lembra uma defeza, como a dos elephantes.

No *Megatherium* são tambem os intermaxillares alongados, muito ortes, mas em lugar de terminar em ponta, dilatão-se em esphera.

Não ha duvida que este alongamento notavel dos intermaxillares, que tomão um aspecto de bico, servia para apoio de um orgão

que o animal utilisava para agarrar e reter o alimento ; isto será confirmado pelo exame detalhado de um outro osso, que eu passo á fazer.

O osso maxillar, como já indiquei, é, apezar do alongamento da cabeça, curto como nos tardigrados, e não comprido, como em todos os outros animaes da ordem dos *Bruta*. Sua apophyse zygomatica forma um angulo recto, e o buraco sub-orbitario está situado na propria parede vertical, como succede ás preguiças vivas. Nos outros desdentados a saliencia zygomatica deste osso nasce obliquamente, e o orificio sub-orbitario é collocado mais longe.

O que de mais notavel apresenta, porém, o osso maxillar, é a sua porção palatina. Ahi existe um grande numero de orificios que sem duvida servião para dar passagem aos vazos sanguineos e aos nervos, destinados ao orgão que ha pouco mencionei. Eis ahi outra particularidade existente quer no *Platyonix*, quer nas preguiças vivas : na preguiça tridactyla a abobada palatina tem tambem pequenos orificios circulares, que lhe dão o aspecto de um crivo, sendo menores que os do typo fossil.

Nenhum outro animal apresenta tal disposição, de maneira que sob este ponto de vista o *Platyonix* tem notavel e exclusiva semelhança com os tardigrados.

Esta similhança tambem existe quando se consideram os ossos palatinos.

Em todos os outros generos de desdentados, estes ossos formão uma parte notavel da abobada do palato ; mesmo em muitos delles, esta parte é mais consideravel que no geral dos mammiferos. Nos tardigrados succede o contrario ; os palatinos estão embutidos posteriormente, em forma de fitas estreitas, não servindo quasi para formar o bordo do palato.

O mesmo succede ao *Platyonix*.

Como a porção palatina dos maxillares, são os ossos palatinos crivados de numerosos orificios, quer no *Platyonix*, quer na preguiça tridactyla.

Em consequencia do diminuto comprimento dos maxillares e dos palatinos, toda a abobada ossea do palato é reduzida no *Platyonix* e nos tardigrados, e só comprehende a metade anterior do comprimento da cabeça, ao passo que em todos os outros desdentados esta abobada não só ultrapassa a metade deste comprimento, mas ainda em muitos delles, particularmente nos myrmecophagos, attinge dimensões de que não ha exemplo nos outros mammiferos.

O osso *esphenoide* nos permitte tambem precisar o caracter do *Platyonix*. Em quasi todos os generos de desdentados os processos pterygoidianos deste osso são pequenos ou faltão completamente ; só nos tardigrados é que são extraordinariamente desenvolvidos. O *Platyonix* apresenta esta ultima disposição.

Nos ultimos pontos que venho de examinar : o pequeno comprimento dos maxillares e dos palatinos ; a perfuração do palato ; e o grande desenvolvimento das azas inferiores do esphenoide—o *Megatherium* concorda plenamente com as preguiças e com o *Platyonix*, de modo que a elle se applica tudo quanto foi acima dito relativamente a estes ultimos animaes.

Ha, porém, entre o *Platyonix* e o *Megatherium* uma differença que devo assignalar, quanto á configuração do esphenoide. Emquanto que as azas deste osso são no primeiro, como no geral dos Mammiferos, francamente achatadas, no segundo são dilatadas e esphericas. Mas esta mesma differença serve para demonstrar de modo bem notavel a affinidade destes animaes com os tardigrados.

Realmente, a mesma diversidade existe nos dous generos vivos deste grupo, tendo a preguiça didactyla a conformação das azas esphenoidaes do *Megatherium*, e a preguiça tridactyla a do *Platyonix*.

Geralmente as azas do esphenoide são unidas á peça ossea, de que representão um prolongamento ; nos tardigrados ellas perdurão separadas, mesmo na mais avançada edade.

Nos outros desdentados esta separação em alguns casos existe na mocidade, sò permanecendo atè a edade avançada no *Euphractus gilvipes*.

Este animal é tambem o que á outros respeitos mais se aproxima das preguiças, lembrando por este caracter os generos extinctos: —*Chlamydotherinm*, *Hoplophorus* e *Pachytherium*.

A espinha nasal do *Platyonix* é, como toda a cabeça, um pouco mais alongada que nos tardigrados, mas conserva as mesmas relações com os ossos circumvisinhos. Em virtude do pequeno comprimento dos maxillares, é cercada parcialmente na parte posterior pelos ossos frontaes, o que não succede nos outros desdentados que, á excepção do gen . *Manis*, tem-n'a completamente cercada pelos maxillares, os quaes prolongão-se mesmo para traz.

Os ossos frontaes na parte posterior do seu bordo encerrão cavidades amplas, que não existem na preguiça tridactyla nem nos tatús, caracter que alliado ao grande desenvolvimento dos cartuchos nasaes, torna muito pequena a capacidade craneana, indicando ao mesmo tempo no Platyonix a existencia de um olfato muito apurado e uma intelligencia rudimentar

Unidos aos ossos parietaes, formão os ossos frontaes do *Platyonix* toda a cobertura superior do cerebro, para a qual não concorrem os occipitaes. O mesmo succede aos tatús, ao passo que nos outros desdentados estes ultimos ossos formão uma porção maior ou menor da abobada craneana.

Nos parietaes não ha o minimo traço de crista temporal, o que provem provavelmente da tenra edade do individuo, mas nota-se uma

leve crista transversal, no limite de separação com o occipital, como acontece nos tatús.

A superficie externa, quer dos parietaes, quer dos frontaes, é lisa como nas preguiças e na maioria dos mammiferos, não tendo os orificios que os tatús apresentão. Esta circumstancia apparentemente insignificante, é da mais alta importancia, porque estes buracos que atravessão a abobada craneana dos tatús, são destinados á passagem dos vazos sanguineos que servem para nutrir a couraça que reveste a fronte d'estes animaes.

Como taes orificios não existem no Platyonix, devemos admittir que elle não tinha carapaça.

Este reparo é tambem applicavel ao *Megatherium*, cujos frontaes e parietaes são egualmente lisos, e apresentão apenas um pequeno orificio acima da base da apophyse zygomatica do temporal, o qual tambem existe precisamente no mesmo lugar, quer nas preguiças, quer no *Platyonix*.

A maxilla inferior deste é mais alongada que a dos tardigrados, particularmente na parte correspondente á saliencia em forma de bico, constituida pelos intermaxillares. Este alongamento que existe em esboço na preguiça didactyla, é encontrado, como todos sabem, em alto gráo no *Megatherium*; entretanto, tambem existe em muitos tatûs, emquanto falta na preguiça de trez dedos.

Ao meio do seu comprimento, o bordo interno da mandibula apresenta uma pequena saliencia, que é apenas um rudimento comparada com a que caracterisa o maxillar inferior do *Megatherium*. Mesmo em algumas especies do genero, como no Platyonix Buchillandii, falta de todo. (Est. X fig. 31)

A forma da superficie articular da cavidade glenoide, que tamanha importancia apresenta para o conhecimento do modo como se operão os movimentos da maxilla inferior, não pode infelizmente ser fixada, visto o estrago do meo exemplar.

Igualmente não pude fixar a altura da apophyse coronoide que falta em todos os especimens que recolhi; em todo o caso ella é menor que no *Megatherium*, o qual pela forma da cabeça e dos dentes mostra possuir mais força para esmagar os alimentos que o *Platyonix*.

O canal que na maxilla inferior serve para a passagem dos vazos sanguineos, tem as suas duas aberturas, uma situada para traz na face interna, e a outra, maior, na parte anterior da face externa; esta ultima é por vezes substituida por diversos orificios de pequeno diametro.

Perto da parte posterior deste canal, destaca-se um ramo que termina na face externa, immediatamente abaixo do bordo anterior da apophyse coronoide. Esta disposicão é tambem encontrada nas preguiças, não existindo em nenhum outro typo da mammifero.

Tem o *Platyonix* cinco dentes de cada lado na maxilla superior, e quatro na inferior.

A forma destes dentes é de um cylindro oco, fortemente achatado, de maneira que um dos seus diametros é muito maior que o outro. Eu denomino o maior diametro transversal de comprimento; a largura é o menor; a distancia da superficie triturante á extremidade opposta é a altura

A superficie triturante é plana ou um pouco excavada no centro, com o bordo por vezes um pouco denteado, aqui e alli, em virtude da acção dos dentes da outra maxilla.

Na maxilla superior são os dentes um tanto curvos longitudinalmente; a face convexa é interna e a concava externa. O eixo dos dentes não é parallelo ao do palato, sendo elles implantados um tanto obliquamente. Por esta razão a face interna convexa é um pouco voltada para diante e a externa um tanto voltada para traz.

O segundo dente da maxilla superior differe um pouco dos outros quanto á forma, tendo na face convexa uma proeminencia carinada fortemente saliente, de modo que a sua secção transversal é triarticulada, occupando este dente maior espaço que todos os outros.

Os dentes inferiores têm a mesma forma que os superiores, mas são collocados em sentido inverso, de modo que a face convexa é voltada para fora e para traz, e a face concava para dentro e para diante.

O ultimo dente da maxilla inferior distingue-se dos outros pelo mesmo traço que caracterisa o segundo dente da maxilla superior, isto é — uma grande saliencia carinada, que torna a sua secção transversal triarticulada. As suas dimensões são tambem maiores que as dos outros.

Quanto ao tamanho, o primeiro dente da maxilla inferior deve ser collocado logo depois do quarto ou ultimo da mesma maxilla; a sua curvatura circular é mais forte, de modo que elle está implantado quasi ao través na maxilla.

Quando as duas maxillas estão em contacto, os dentes superiores ultrapassão um tanto os inferiores.

Tres tecidos differentes concorrem para a estructura dentaria. Exteriormente ha uma camada delgada de substancia cortical, e, sob ella, uma espessa zona de esmalte; a parte media é preenchida por uma massa muito fragil, que parece corresponder á substancia ossea propriamente dita.

Se comparamos o *Platyonix*, quanto ao systema dentario, aos generos vivos da ordem dos *Bruta*, chegaremos aos resultados seguintes:

Em primeiro lugar convem excluir de qualquer comparação os gen. Myrmecophaga e Manis, inteiramente privados de peças masti-

gatorias, devendo-se considerar apenas o myrmecophago do Cabo, os tatús e as preguiças.

O primeiro destes generos notavelmente se distancia do nosso typo fossil, pela notavel estructura dentaria, completamente diversa da que se encontra no geral dos Mammiferos.

Além disto o numero dos dentes é muito maior nelle que no *Platyonix*: tem de cada lado na maxilla superior 7 dentes e 6 na inferior, ao todo 26, emquanto que o *Platyonix* só apresenta 18.

Nos tatús o numero das peças dentarias é ainda maior, de 28 á 98, representando este ultimo algarismo o maximo existente nos mammiferos conhecidos. A estructura dentaria dos tatús lembra a do *Platyonix*, mas ha uma differença muito importante que é a falta da substancia cortical.

Resta-me falar dos tardigrados, que muito mais proximos estão do *Platyonix* quanto ao systema dentario, tendo o mesmo numero de dentes, com a mesma forma, a mesma situação e a mesma estructura interna.

Em todas as preguiças ha 18 dentes, como no *Platyonix*; a distribuição é a mesma, a saber: 5 de cada lado na maxilla superior e 4 na maxilla inferior. A sua posição relativa é ainda a mesma, ultrapassando os superiores os da maxilla inferior. A estructura tem ainda os mesmos traços, existindo nestes cylindros ocos a materia cortical, o esmalte e a dentina.

Esta perfeita conformidade entre o *Platyonix* e as preguiças, é tanto mais notavel quanto os pontos que acabo de examinar pertencem exclusivamente na fauna viva á estes ultimos animaes.

Na preguiça tridactyla é que tal semelhança é mais frisante, pois se estende á propria forma e grandeza relativa dos dentes. Nesta especie, como no *Platyonix*, o ultimo dente da maxilla inferior é o maior, seguindo-se em grandeza o segundo da maxilla superior e o primeiro da inferior, os quaes têm forma diversa da dos demais.

Para bem conhecermos a dentição do *Platyonix*, convem indagar como é considerada a dos tardigrados vivos. Sabemos que o primeiro dente molar superior na preguiça didactyla, é muito mais desenvolvido que os restantes, e tem a forma ponteaguda de uma defesa, sendo assim considerado por todos os zoologistas.

Os mesmos traços caracterisão o primeiro dente inferior, que a maioria dos zoologistas chama tambem de defesa. Mas, como a defesa inferior, em todos os outros Mammiferos, fica situada para diante da superior, os naturalistas que attribuem maior importancia á situação do que á forma, recusão considerar este ultimo dente como uma legitima defesa, dando-lhe o valor de um primeiro dente molar que revestio o aspecto e tem as funcções de um canino.

No tardigrado tridactylo o primeiro dente da maxilla superior tambem differe dos seguintes pelo tamanho e pela forma, e mais particularmente por ser pontudo desde a sua apparição. Mas, como é menor que os outros, e gasta-se á pouco e pouco como estes, de maneira á apresentar no fim de certo tempo uma superficie de trituração lisa, evidentemente destinada á fragmentação dos alimentos, muitos naturalistas chamão-n'o como F. Cuvier um verdadeiro molar, apezar da sua analogia com o da preguiça didactyla. G. Cuvier enunciou algumas duvidas á este respeito, parecendo mais inclinado a reputal o uma defesa, de accordo com a analogia acima indicada,

O primeiro dente da maxilla inferior da preguiça tridactyla igualmente differe quanto á forma dos dentes seguintes, e tem notavel semelhança com o incisivo de um Roedor. A elle é applicavel o que ha pouco disse do dente correspondente da preguiça didactyla.

Se, para dissipar estas duvidas, comprehendermos neste estudo comparativo os generos fosseis, o que é perfeitamente licito, em virtude da sua grande similhança com as preguiças actuaes, viva luz será projectada sobre o assumpto, e chegaremos á conclusões completamente differentes.

No *Platyonix* o primeiro dente quer da maxilla superior, quer da inferior, reveste a forma de um verdadeiro molar; este caracter é mais accentuado no dente superior.

Se partirmos d'este ultimo genero para estabelecer a serie de comparações acima feitas, poderemos considerar o dente pontudo, que é o primeiro da fila nas duas maxillas do genero *Cholœpus*, como um simples molar modificado, desapparecendo assim as difficuldades encontradas na explicação do caracter dos dentes da preguiça tridactyla, e a apparente contradicção entre a sua forma e as analogias com o genero acima indicado.

O conceito segundo o qual se deve considerar como um verdadeiro molar o primeiro dente da maxilla inferior do *Cholœpus*, apezar de sua forma de defesa, mais admissivel parece, se n'este estudo comparativo faz-se entrar tambem o genero *Megatherium*. N'este typo animal o primeiro dente superior desapparece, emquanto que na maxilla inferior existe sob a forma perfeita de um molar, com uma forte superficie triturante, que attrita a do verdadeiro molar da maxilla superior.

A forma dentaria dos tardigrados é a seguinte:

$$\frac{0.\ 0.\ 5.}{0.\ 0.\ 4.}\ \left(\frac{0.\ 1.\ 4.}{0.\ 0.\ 4.}\right)$$

para os generos *Cholœpus*, *Bradypus* e *Platyonix* e $\frac{0.\ 0.\ 4.}{0.\ 0.\ 4.}$ para o genero *Megatherium*.

O resultado principal do estudo que acabo de fazer, é que a cabeça do *Platyonix* corresponde á dos tardigrados, quanto aos seguintes pontos :

1.° O pequeno comprimento da face em relação ao craneo, e, por conseguinte, o prolongamento do arco zygomatico.

2.° A forma particular d'este arco, provido de um ramo descendente, e interrompido para traz.

3.° A forma dos ossos inter-maxillares que não têm porção montante, e são pequenos, pontudos, e frouxamente unidos aos maxillares.

4.° O pequeno comprimento dos maxillares, apresentando a apophyse zygomatica saliente em angulo recto, perpendicularmente á qual acha-se o buraco sub-orbitario.

5.° A perfuração do palato que tem innumeros orificios.

6.° O pequeno comprimento da abobada craneana em geral, e particularmente da parte formada pelos ossos palatinos.

7.° O desenvolvimento consideravel das azas inferiores do esphenoide, que são separadas do corpo do osso.

8.° O alongamento do frontal, que cerca a parte posterior da espinha nasal.

9.° O caracter liso da superficie externa dos ossos frontaes e parietaes,que,entretanto, existe em todos os animaes d'esta ordem,dos providos de carapaça.

10. O numero, a situação e a estructura dos dentes.

Este resumo mostra que são numerosos os caracteres communs ao *Platyonix* e aos tardigrados. O que realça, porém, o valor d'esta similhança, não é tanto o numero dos traços communs, como a circumstancia de serem elles ligados na sua maioria quer á phenomenos de organisação que por todos os zoologistas são considerados como capitaes, como por exemplo o systema dentario, quer á detalhes exclusivamente proprios dos tardigrados, como a forma do arco zygomatico, do palato, dos ossos inter-maxillares, etc. A analogia é tão estreita e completa, que não conheço nenhuma particularidade de conformação craneana propria ás preguiças que não exista no *Platyonix*.

E', portanto, evidente que o *Platyonix* tem intimo parentesco com os tardigrados. Se d'este typo fossil fosse apenas conhecida a cabeça, seriamos obrigados a collocal o no genero *Bradypus* (com a significação que lhe prestava Linneo), uma vez que apresenta todos os traços caracteristicos d'este grupo, tendo mesmo menores dissimilhanças com os dous sub generos vivos, do que estes apresentão entre si.

Quanto á organização dos dentes, das apophyses pterygoidianas do osso esphenoide, etc., o *Platyonix* aparta-se menos do que o *Choloepus*, da preguiça provida de tres dedos.

Considerando os outros generos da mesma ordem dos *Bruta*, os tatús e os myrmecophagos, vê-se que nenhuma parte da cabeça apresenta conformação egual á da parte correspondente do esqueleto do *Platyonix*.

A forma do occipital d'este lembra realmente a da peça correspondente dos tatús, e pelo alongamento da cabeça elle approxima-se quer d'estes animaes, quer dos myrmecophagos; mas estes dous pontos tem somenos importancia, e não se referem á caracteres especiaes d'estas duas familias.

E' só em outras partes do esqueleto que o *Platyonix* apresenta qualidades que afastão-n'o um tanto das tardigrados. Entre estes caracteres nenhum existe que ligue esta forma fossil aos tatús; alguns approximão n'o um pouco dos myrmecophagos; mas quasi todos o extremão da totalidade dos mammiferos vivos, e tornão n'o só comparavel ao *Megatherium*.

Insisto em declarar que na conformação craneana nada existe que permitta considerar o *Platyonix* como uma forma de transição. Elle é um puro tardigrado, sem mescla de nenhum typo estranho, tendo quando muito alguns traços que o approximão do *Megatherium*, e que permittem ligar ainda mais estreitamente este ultimo animal ás preguiças. Citarei como os mais importantes destes caracteres, o alongamento da maxilla inferior, e a saliencia em forma de bico dos intermaxillares, duas particularidades que, como já tive occasião de indicar, e demais já fôra notado por Cuvier, unidas á muitas outras circumstancias e especialmente á existencia de muitos orificios na abobada palatina, podem levar á supposição de que estes animaes possuião um orgão destinado á apprehensão dos alimentos, semelhante ao focinho do cavallo ou à curta tromba da anta.

A differença mais notavel existente entre a cabeça do *Megatherium* e a do *Platyonix*, é apresentar a do primeiro um maior desenvolvimento de todas as disposições organicas que permittem a franca mastigação dos alimentos. D'ahi as enormes dimensões do arco zygomatico, perfeitamente continuo; a forte crista saggital; a elevação consideravel da maxilla inferior; o desenvolvimento da apophyse coronoide; a conformação mais robusta dos dentes, etc.

A' parte estas dissimilhanças que autorisão a separação generica das duas formas, é evidente, para qualquer observador que tenha o conhecimento profundo da natureza, que ambas representão modificações de um mesmo typo fundamental-o das preguiças.

Ambos os animaes apresentão a mesma disposição geral da arcada zygomatica, a mesma perfuração do palato comparavel á um crivo, a mesma saliencia dos intermaxillares, o grande desenvolvimento das azas esphenoidaes, etc.

O mesmo reparo acima feito relativamente á cabeça do *Platyonix*, é applicavel á do *Megatherium*, á saber: que ella não apresenta

nenhum traço importante commum aos outros animaes da mesma ordem, e particularmente aos tatús.

A superficie triturante dos dentes dos dous typos fosseis, larga e achatada, claramente mostra que erão elles destinados á triturar substancias vegetaes.

No *Megatherium*, porém, ha uma particularidade notavel: a superficie de trituração geralmente plana, era provida de dous rebordos salientes e transversaes, que entrosando nos dentes das duas maxillas, constituião um apparelho admiravelmente adaptado para o esmagamento de corpos duros.

Por tal motivo ousamos conjecturar que este animal não se limitava á comer folhas e brotos de arvores, que formão o repasto principal das especies da mesma familia dotadas de dentes mais fracos, e que, para nutrir o seu enorme corpo, arrancava tambem com a tromba grandes ramos, que mastigava com a sua poderosa armadura buccal.

Acho superfluo demonstrar que os seus dentes não servião para fragmentar a carne, e confesso-me admirado por ver um physiologista do valor de Blainville sustentar a asseveração de Faujas, o qual considera o *Megatherium* como um carnivoro, o que está em franco antagonismo com a sua disposição dentaria e tambem com a conformação geral do seu corpo, em vista da qual é licito suppor que elle não podia por-se de pé e muito menos andar.

A supposição de Blainville baseou-se na estreita analogia que elle julgou existir entre o *Megatherium* e os Tatús. Mas, mesmo que tal modo de ver tivesse fundamento, não seria consequencia legitima attribuir ao *Megatherium* habitos de carnivorismo. Os tatús actuaes são de regimen omnivoro.

Seu alimento principal consiste em insectos, taes como escaravelhos, escolopendros, myriapodes, etc.; tambem comem formigas, como directamente eu verifiquei. Não ha duvida que comem tambem vegetaes não muito duros, e nas roças de milho apanhão os grãos cahidos por terra, e que, começando a germinar, perderão parte da sua dureza. Quando captivos, elles comem quasi todas as substancias vegetaes, como a mandioca e os feijões amollecidos pela cocção. Entretanto, como algures demonstrei, são tambem muito gulosos de carne, sem que por tal razão possão ser considerados como verdadeiros animaes carnivoros, e muito menos seja licito asseverar que este habito está em harmonia com o seu apparelho dentario.

O tatú não toca na carne fresca, e só a procura quando está em franca putrefacção, tendo adquirido por isto um caracter muito tenro. Mesmo assim, não lhe seria possivel comer este alimento, que tanto aprecia, se utilisasse apenas os dentes, que são incapazes de despedaçal-o. Segurando a carne entre os dentes pontudos da frente, ergue-

se sobre as patas trazeiras, e com um movimento de incrivel velocidade a despedaça com as fortes garras das patas anteriores.

Se a carne está revestida de pelle e de pellos, não póde aproveital-a; se dão-lhe um animal meio apodrecido, elle o fareja immediatamente, volta-o, lambe-o, mas acaba abandonando a preza que lhe é offerecida, depois de uma série de tentativas frustradas.

E' pois evidente que o alimento animal não pode constituir senão uma pequena parte do seu repasto, e que o devemos considerar como omnivoro, tendo franca predilecção pelos insectos.

Estes reparos relativos aos tatús actuaes, tem ainda maior applicação aos generos fosseis da familia. No *Chlamydotherium* e no *Hoplophorus*, os dentes são muito differentes dos orgãos mastigadores dos tatús actuaes, pois têm uma larga e chata superficie de trituração; em tal caso não se pode pensar em alimentação animal.

E' tambem evidente que quanto mais consideravel é o corpo de um animal, maior difficuldade elle terá em tratar a carne, como fazem os tatús.

D'ahi resulta que, mesmo admittindo-se analogias entre o *Megalherium* e estes ultimos, o que não é natural, é completamente inverosimil suppor que esta forma fossil agigantada tinha um regimen carnivoro.

Seus dentes são aptos para esmoer e não para despedaçar os alimentos, e ser-lhe-hia impossivel completar a fragmentação da carne, como fazem os tatús. Faltavão-lhe os dentes pontudos para segural-a; em logar de braços curtos tinha membros muito longos, etc.

Um animal da estatura do *Megatherium* teria, alem d'isto, muita difficuldade em encontrar a somma sufficiente de alimentos, caso possuisse o mesmo regimen que os tatús.

Por todos estes motivos julgo evidente a inverosimilhança de tal supposição.

Admittir, como faz o mesmo naturalista, que as grandes garras do *Megatherium* erão destinadas á abrir os formigueiros, é talvez ainda mais antinatural, pois sabemos que todos os animaes que se alimentão de formigas têm o systema dentario muito fraco ou mesmo nullo, emquanto que este fossil gigante é justamente de todas as formas da ordem o melhor armado, sob este ponto de vista.

Passo á occupar-me de um ponto da mais alta importancia na historia natural do *Platyonix*, a questão relativa á armadura cutanea d'estes animaes, rectificando opiniões precedentemente emittidas.

Em minha primeira monographia declarei que, apesar da abundancia dos destroços do *Platyonix Cuvieri*, nenhum vestigio encontrara da couraça d'este animal, excepção feita de um fragmento de

uma placa muito espessa, que não podia ser attribuida á outros typos fosseis.

Esta placa fôra achada em uma lapa em que existia consideravel quantidade de ossos de diversas especies do genero *Platyonix*. Excavações mais recentes feitas na mesma caverna, fornecerão outros fragmentos de igual aspecto, o que parecia tornar mais provavel a minha conjectura.

Mais robustecida ficou a minha supposição, quando tive noticia de que em diversos logares tinhão sido encontradas placas semelhantes, de mistura com ossos de *Megatherium*. Por este ultimo motivo era convicção dos naturalistas da Europa ser este animal provido de carapaça.

Na minha terceira monographia apresentei uma summaria descripção das referidas placas, que julgava dever attribuir ao *Platyonix*.

Entretanto, uma visita mais recente á mesma lapa, veiu esclarecer este assumpto.

Excavações alli feitas puzerão á descoberto um grande numero de ossos e carapaças do *Hoplophorus enphractus*, no meio dos quaes achavão-se algumas das placas espessas acima mencionadas.

O meticuloso exame de todos estes destroços, revelou-me a mais completa transição entre as peças menores da carapaça de *Hoplophorus* e as taes placas mysteriosas, de modo que hoje não tenho a minima duvida quanto á pertencerem todas ao mesmo animal.

Mais convencido fiquei ainda quando vi que o Professor Wein em sua descripção da couraça do *Hoplophorus Selloi*, menciona peças semelhantes, muito espessas, differentes das outras quanto a forma e providas de grandes excrescencias, pertencentes a esta especie, e que se achão, em sua opinião, nas bordas da carapaça da espadoa e da região lombar.

Eis, pois, dissipado o unico fundamento em que se estribava a supposição da presença de uma couraça no genero *Platyonix*, e não é de modo algum provavel que este animal a possuisse, porque não se pode comprehender que nenhum vestigio de sua existencia tenha sido achado, emquanto que os outros generos providos de carapaça, como o *Chamydotherium* e o *Hoplophorus*, deixarão nas cavernas um grande numero de destroços desta especie, que ultrapassão mesmo em numero os proprios esqueletos, e são encontrados em quasi todas as lapas.

Todas as duvidas sobre este assumpto desvanecerão-se, em virtude da descoberta que felizmente realisei, de um esqueleto completo do *Platyonix Brongniartii*, do qual quasi todas as partes conservavão ainda as suas connexões naturaes.

Como o individuo era ainda muito novo, os ossos não possuião bastante dureza para resistir á pressão da camada de terra super-

posta; estavão por este motivo esmagados parcialmente, e quasi todos imprestaveis.

Mas, apezar disto, foi realmente precioso este achado, especialmente por servir a solução completa do problema concernente á couraça destes animaes. O resultado foi negativo.

Fiz retirar todo o esqueleto, fiz revolver todo o chão da lapa, que tinha pequenas dimensões, e nenhum traço achei de carapaça.

Este resultado faz me tambem duvidar da exactidão das conjecturas tão geralmente admittidas quanto a existencia de uma couraça no *Megatherium*. Infelizmente são muito mingoados os meus recursos para que eu possa decidir tal questão, e limito-me por agora ás consideraçoes que vão abaixo.

Foi o *Megatherium* o primeiro animal desta ordem achado no estado fossil, e o mais completamente estudado. Era natural que a este typo fossem attribuidos todos os restos agigantados de animaes deste grupo, descobertos nos primeiros tempos. E' assim que o animal mencionado por Larranaga em uma carta á A. de Saint-Hilaire (Cuv. Rech. os. foss. 2 éd. VI, pag. 191) sob o nome de *Megatherium*, não pertence evidentemente a esta especie, uma vez que é dito que o seu osso crural assemelha-se completamente ao dos tatús, quando no *Megatherium*, como é sabido, esta peça esqueletica nos detalhes de sua conformação é inteiramente diversa..

E' fora de duvida que se trata ahi de uma forma gigante da familia dos tatús, e o que se diz de sua couraça não tem applicação ao *Megatherium*.

O mesmo succede ao animal do Uruguay mencionado pelo professor Weiss, como um *Megatherium*. (Abh. d. Berl. Acad. 1830). Este é uma especie do genero *Hoplophorus*, para a qual eu propuz o nome de *Selloi*, lembrando o nome de seu descobridor.

As provas da existencia de uma couraça no Megatherium, baseadas nesta descoberta, tambem não subsistem.

N'uma das excavações feitas por M. Parish nos arredores de Buenós Ayres, que fornecerão ossos de *Megatherium*, na do lago Aveiras, encontrou-se tambem destroços de uma carapaça. Tendo sido estes restos determinados por competentes, admitto que procedão os ossos realmente do *Megatherium*. Mas, isto admittido, nada podemos concluir do facto da coexistencia de peças osseas e partes de carapaça no fundo de um lago, maxime n'uma região abundante, na era geologica passada, em formas agigantadas de verdadeiros tatús, pois que restos de animaes differentes podião accumular-se no leito das aguas.

A prova mais concludente contra a existencia de uma couraça no *Megatherium*, é justamente o facto de nunca ter sido della encontrado o minimo vestigio, nos logares em que forão descobertos os mais numerosos e decisivos restos d'este animal. Isto se applica ao incom-

paravel esqueleto de Madrid e ao do rio Salado, que é o mais completo depois do primeiro.

Na America do Norte, onde até agora não se conhecem restos fosseis de tatús, ao lado dos destroços do *Megatherium* e do *Megalonix* nunca achou se traços de carapaça.

Procurarão encontrar na propria conformação do esqueleto do *Megatherium*, provas da presença de uma couraça, e Blainville positivamente declarou que, mesmo quando ella não fosse achada, seria possivel á priori asseverar a sua existencia.

O argumento de maior valor que cita é o achatamento do bordo superior das apophyses espinhosas das vertebras dorsaes, tambem encontrado nos tatús, e que serve para o apoio da crosta cutanea.

A' primeira vista esta prova parece ter importancia; maior reflexão nullifica o seu valor.

Em primeiro lugar não encontramos na familia dos tatús parallelismo entre o gráo do achatamento das apophyses espinhosas e o desenvolvimento da couraça; na especie que tem a carapaça mais desenvolvida — o *Euphractus gilvipes* — este achatamento é,ao contrario, muito fraco ou quasi nullo. Além d'isto esta disposição não é exclusiva dos tatús, sendo encontrada nos myrmecophagos e tardigrados, de onde se conclue que não está necessaria e essencialmente ligada á existencia da couraça.

Os detalhes osteologicos que nos tatús estão directamente relacionados com seu esqueleto cutaneo, são o desenvolvimento extraordinario das apophyses articulares anteriores das ultimas vertebras dorsaes e das vertebras lombares, e a direcção obliqua para cima destas ultimas. Estas particularidades são exclusivas dos tatús, e a sua efficacia para sustentar a carapaça e mantel-a com o gráo sufficiente de tensão, é evidente.

Alguma cousa de comparavel existe no *Orycteropus*; mas este typo é, como demonstrou Cuvier, intimamente relacionado com os tatús, e tem, senão uma verdadeira couraça, ao menos uma pelle muito espessa e endurecida.

Nada de comparavel existe no *Megatherium*, e na conformação de sua columna vertebral se encontra antes uma prova contraria do que favoravel á admissão de uma carapaça.

Se em verdade fosse encontrada uma couraça n'este animal, isto representaria sem contestação uma affinidade natural entre este typo e os tatús, como a prova da ausencia d'esta crosta roubaria aos adeptos de tal affinidade um dos seus mais valiosos argumentos.

Quanto á mim, não é possivel duvidar d'esta ausencia.

No que diz respeito á conformação do proprio esqueleto e particularmente da cabeça, não vejo como se possa destruir os resultados á que chegou Cuvier, e a posição por elle dada á este fossil seria

completamente natural, se, arrastado muito longe por anologias, este sabio naturalista não se tivesse desviado um pouco da verdade.

A mão do *Megatherium* é provida de quatro dedos, dous compridos e dous curtos. Os dous dedos longos, conforme o esqueleto montado em Madrid, estão voltados para fora, e os dous curtos para dentro. Assim foi o animal considerado na primitiva descripção de Cuvier.

Os minguados restos do *Megalonix* que então elle possuia, revelarão a mesma differença no tamanho dos dedos, e por este motivo no seu trabalho de reconstituição forão estas partes dispostas analogamente ao *Megatherium*.

Posteriormente,adquirindo Cuvier esqueletos de *Priodon* e *Xenurus*, reconheceu que n'estes animaes existe uma desigualdade semelhante nas dimensões dos dedos, sendo uns curtos e grossos, outros longos e delgados, estando os mais compridos, porem, voltados para dentro. D'ahi suppor elle uma disposição semelhante no *Megatherium* e no *Megalonix*, admittindo que a situação contraria dos dedos no esqueleto de Madrid, era devida à incorrecção da montagem.

Isto era, entretanto, falso. Tive a felicidade de descobrir a mão completa do *Platyonix Brongniartii*, e a situação relativa dos dedos é a mesma que no esqueleto de Madrid. Mas, sendo assim, desapparece toda a semelhança que julgara Cuvier ter encontrado entre a mão do *Megatherium* e a do *Priodon* e *Xenurus*.

Vê-se quanto é infundada a accusação que Blainville faz á Cuvier, de ter visto no *Megatherium* muito de um tardigrado e pouco de um tatú, quando justamente o unico senão que se pode apontar na admiravel descripção do *Megatherium* devida a este grandenaturalista, é ter-lhe erroneamente atribuido um caracter que os tatús apresentão. Basta isto para mostrar como a opinião do proprio Blainville é contraria á natureza, quando n'este gigante da fauna extincta vê apenas um dasypodide.

Sendo o perfeito conhecimento da conformação da mão, da mais alta importancia para interpretar-se os habitos da vida d'estes grandes animaes extinctos, e as suas affinidades com os seres ainda vivos, vou traçar uma descripção completa d'este orgão no genero *Platyonix*, devendo consultar-se os desenhos que enviei, quer dos ossos da mão, quer d'esta tomada no seo conjuncto.

O carpo do *Platyonix* (est. XXIX fig. I) é composto de 6 ou 7 ossos ; algumas especies, como o P. *Brongniartii*, apresentão o primeiro numero, outras, como o P. *Cuvieri*, o segundo. O mesmo succede aos tardigrados vivos : a preguiça tridactyla tem 6 peças de ossos no carpo e a didactyla 7.

Todos os outros generos da ordem dos *Bruta* (com excepção do Manis) tem 8 ossos n'esta região ; os tatús tem mesmo 9.

O que dá mais notavel significação á esta conformidade entre o nosso animal fossil e as preguiças, é que a reducção do numero das

peças do carpo resulta das mesmas adherencias, as quaes não existem em nenhum outro animal conhecido.

Em todas as formas do genero *Platyonix*, como em todos os tardigrados vivos, o osso *multangulum majus* adhere ao metacarpiano relacionado com o pollex, facto de que não se conhece outro exemplo. Devo accrescentar que nas especies deste genero dotadas de 6 ossos no carpo, existe um outra adherencia, igualmente insolita, entre o osso *multangulum minus* e o osso *capitatum*, disposição tambem achada na preguiça tridactyla.

Quanto á forma dos ossos carpianos, occupa o *Platyonix* uma posição intermediaria entre os tardigrados e os myrmecophagos, uma vez que em todos os pontos em que se aparta dos primeiros aproxima-se dos ultimos.

A similhança relativamente aos myrmecophagos é tal, que tomando como termo de comparação as peças do carpo do *Myrmecophaga jubata*, será possivel determinar com bastante certeza os ossos destacados do carpo do *Platyonix*, em virtude da estreita conformidade no aspecto geral de quasi todos elles. Nenhuma parecença, ao contrario, apresentão estes ossos como os pertencentes aos tatùs, quer quanto ao tamanho relativo, quer quanto á forma. (Est. XXIX fig. 2 — 3)

A forma do osso escaphoide é a mesma quanto aos grandes traços, nos tardigrados e myrmecophagos.

O *Platyonix* lembra sob este ponto de vista uns e outros, apresentando como differença mais notavel ter a surperficie articular relacionada com o radius uma ligeira excavação transversal, quando nos dous typos acima indicados esta superficie é convexa.

O osso semi-lunar (Est. XXIX, fig. 4 — 5) approxima-se mais do myrmecophago que do tardigrado, tanto na forma, quanto no modo pelo qual se articula: proemina para diante, e une-se ao osso *capitatum* e ao *hamatum*, união que não existe na preguiça.

O osso *triquetrum* (est. XXIX, fig. 6 — 7) forma uma notavel transição entre o tardigrado e o myrmecophago.

Como no primeiro deste animaes, é muito desenvolvido; a superficie articular posterior, voltada para o cubitus, nem é convexa como nas preguiças, nem concava como nos myrmecophagos, apresentando-se completamente plana. Na sua parte superior apresenta uma apophyse, que existe nos myrmecophagos e não é achada nas preguiças, e na parte inferior uma faceta articular para o osso pisiforme, o qual ainda não pude achar.

O osso *multangulum majus* adhere, como já foi dito, ao primeiro metacarpiano.

Cuvier, não encontrando este osso nos tardigrados, julgava-o fundido com o escaphoide, o qual tem realmente um appendice que elle considerava como correspondente ao osso em questão. Meckcel, po-

rem, fez o reparo muito justo (Syt. d. vergl.. Anat. II v. pg. 387) que nos Myrmecophagos o escaphoide tem o mesmo appendice, embora elles possuão um *multangulum majus* bem distincto, e que, nas preguiças, o mesmo escaphoide apresenta um centro unico de ossificação.

A prova de que o *multangulum majus* está unido ao primeiro osso rudimentar do metacarpo, é dada pela forma desta ultima peça ossea, que é fortemente achatada para traz, e não só reveste o aspecto do *multangulum majus* dos myrmecophagos, mas ainda se articula, como este, á proeminencia antero-inferior do escaphoide. Estas particularidades exclusivas dos tardigrados na fauna viva, são achadas em todas as es pecies do genero *Platyonix*.

O *multangulum minus* está unido em algumas especies de *Platyonix*, por ex. no *P. Brongniartii*, ao osso *capitatum*, como acontece nas preguiça tridactyla; em outras, por ex. no *P Cuvieri*, estes dous ossos são distinctos, como na preguiça didactyla.

O ossso *capitatum* (est. XXIX fig. 8-e 9) não corresponde anteriormente á toda a superficie posterior do terceiro metacarpiano, como nas preguiças, mas permitte que a parte externa desta superficie se articule francamente ao osso hamatum (est. XXIX fig. 10-11), como nos myrmecophagos. Este ultimo osso, quanto á sua união com os metacarpianos, approxima-se mais dos myrmecophagos que dos tardigrados.

Além de uma superficie articular relacionada com o quarto metacarpo, apresenta uma outra menor no lado externo, relacionada com o quinto. Esta ultima disposição existe no Myrmecophago tetradactyla, mas falta no M. jubata e tambem nos tardigrados, nas quaes o quinto metacarpo une-se ao quarto, sem nenhuma relaçãocom a região carpiana.

De tudo quanto fica dito, resulta que o *Platyonix* apresenta na conformação do carpo os traços os mais incontestaveis de uma grande affinidade com os tardigrados, e só delles se afasta para approximar-se do genero mais visinho na fauna viva — o gen. *Myrmecophaga*.

O *Megatherium* tem o mesmo numero de ossos do carpo que uma das secções do genero *Platyonix* e uma das divisões dos tardigrados, à saber: 7 ossos. Por este caracter differe dos myrmecophagos e ainda mais dos tatús. Não podemos determinar quaes as peças osseas que se achão fundidas, uma vez que Pander e Dalton não juntarão aos seos desenhos uma descripção bem explicita.

A região do metacarpo no *Platyonix* compõe-se de cinco ossos de dimensões muito desiguaes.

O primeiro é bastante rudimentar; o segundo e o terceiro curtos e muito espessos; o quarto e o quinto largos e delgados. Neste ponto afasta-se muito dos tardigrados, e forma com o *Megatherium*

o *Megalonix* (*) e o *Coelodon* um grupo de generos, em que a conformação da mão corresponde á um typo especial, lembrando o dos myrmecophagos na fauna viva

Dos tardigrados, o provido de dous dedos só tem quatro ossos metacarpianos; o tridactylo tem cinco, mas o primeiro e o quinto são rudimentares, sendo os trez medios longos e igualmente desenvolvidos, e todos adherentes. Nos tatús algumas especies tem só quatro metacarpos ; outras tem cinco, mas o seu desenvolvimento relativo é inverso do que apresentão os generos fosseis : aqui o primeiro e o segundo osso são delgados e longos, sendo os trez restantes curtos e espessos.

No genero *Manis* e no *Orycteropus* os dous dedos externos da região metacarpiana são os mais curtos, e o primeiro não existe. Só os myrmecophagos apresentão semelhança com os fosseis acima citados : o quarto e o quinto metacarpianos são os mais longos e delgados, sendo o terceiro curto e grosso ; mas o segundo é mais delgado que nas formas extinctas, e o primeiro é bem desenvolvido.

A articulação da região metacarpiana do carpo, é, relativamente á cada osso, perfeitamente a mesma que nos myrmecophagos, com a differença unica que o primeiro metacarpo adhere á primeira peça da fila antibrachial, como acontece nas preguiças.

As superficies articulares anteriores relacionadas com os dedos, apresentão n'este grupo de animaes fosseis phenomenos de todo particulares, os quaes têm a maxima importancia physiologica quanto ao estudo dos habitos de vida d'estes seres. Emquanto que em todos os outros Mammiferos estas superficies são convexas de cima para baixo, permittindo o movimento dos dedos perpendicularmente aos metacarpos, e o seu abaixamento sobre o plano horizontal dos mesmos, nos fosseis que considero são quasi planas. A forma d'estas superficies, unida á sua grande altura, tem como consequencia a impossibilidade do deslocamento dos dedos para cima ou para baixo, relativamente aos metacarpos, emquanto que uma saliencia que encaixa n'uma escavação da primeira articulação digital, impede por completo os movimentos de lateralidade.

O que fica dito é applicavel ao segundo e ao terceiro ossos metacarpianos ; a superficie anterior dos outros é tão pequena, que se conclue que os dedos correspondentes não tinhão quasi importancia. Podemos asseverar, pois, que os dedos de Platyonix tinhão quasi inteira impossibilidade de mover-se, em relação aos metacarpos.

(*) O tratado do Blainville (Ann. d. sc. nat. Zool. 1839. p. 118) indica que o Megalonix da America do Norte tem 5 dentes na maxilla inferior. Devo, pois, afastar d'este gen. o Meg. Maquinensis, que só tem 4 dentes, e collocal-o no gen. Coelodon.

Se compararmos agora o *Platyonix*, quanto a este caracter decisivo, com os animaes da forma actual, reconheceremos a sua semelhança exclusiva com os tardigrados.

N'estes as primeiras articulações digitaes, são egualmente immoveis sobre os metacarpos ; no caso do tardigrado tridactylo ha mesmo na velhice adherencia entre os dedos e a região carpiana.

Ao contrario, nos tatús e myrmecophagos as superficies articulares anteriores dos metacarpos são muito convexas ; é evidente que a mobilidade dos dedos relativamente á parte carpiana da mão, é a condição *sine qua non* do trabalho a que está adaptado este orgão — o de cavar e raspar a terra.

Nas preguiças, que só empregão as mãos como ganchos, é sufficiente a mobilidade entre a penultima e a ultima phalange dos dedos ; por este motivo a primeira serie dos ossos digitaes, forma um grupo coherente com as filas de peças immoveis que constituem o carpo e os metacarpos.

A mão do *Platyonix*, como a das preguiças, era u'a mão gancho.

Tudo quanto disse a respeito dos metacarpos do *Platyonix* é applicavel ao *Megatherium* ; estes dous typos são feitos como que no mesmo molde, e as differenças que apresentão são apenas de valor secundario. No *Megaterium* a primeira peça metacarpiana é ainda mais rudimentar que no *Platyonix*, e adhere á segunda ; esta e a terceira são um pouco menos curtas.

No *Platyonix* existem cinco dedos mais ou menos completos. Não possuo resto algum do primeiro dedo ; mas do facto de apresentar o primeiro metacarpiano na extremidade anterior uma superficie articular ligeiramente convexa, concluo que este dedo existia, ao menos em rudimento.

Devia ser muito curto, occulto sob a pelle e sem importancia.

O segundo e o terceiro dedos são aquelles cujo estudo tem a maior importancia, pois o seu grande desenvolvimento comprova que erão os principaes instrumentos das funcções que a mão preenchia.

Como ambos têm a mesma conformação, direi delles ao mesmo tempo.

Cada um d'estes dedos é formado de tres phalanges. A primeira (est. 7 fig. 4) é muito curta, formando apenas uma lamina convexa perpendicular, situada entre o metacarpo e a peça superior. Para traz é provida de um canal profundo, no qual encaixa a apophysi carinada da superficie articular anterior do metacarpo, e para diante apresenta duas bossas que correspondem a duas excavações da mesma forma, situadas na superficie articular posterior da phalange seguinte. As suas duas extremidades são planas, e a sua mobilidade é nulla.

A segunda phalange (est. XXXI fig. 4 e est. XXX fig. 1) é quasi tão elevada e espessa quanto longa ; tem anteriormente uma faceta trochlear muito profunda e espherica, relacionada com a phalange ungueal.

Esta ultima (est. XVII fig. 4 e est. V fig. 6) é muito longa e quasi recta, munida na base de uma ampla bainha, que occupa quasi a metade do seu comprimento. A sua extremidade posterior alonga-se, e termina curva em forma de gancho. Este gancho encaixa na cavidade da peça ossea precedente, e por este modo impede o movimento de extensão da mesma phalange ungueal, além de um certo ponto. Se unirmos estes dous ossos de modo a formar um angulo recto, e fizermos mover-se a superficie articular da phalange ungueal sobre a trochlea da outra, augmentando sempre o angulo até que a extremidade curva em gancho attinja o fundo da excavação correspondente, verificaremos que este contacto tem logar antes que os dous ossos fiquem em linha recta.

Esta disposição na fauna viva só existe nas preguiças.

Em todos os outros mammiferos a superficie articular da phalange ungueal gira para traz ; nos animaes que necessitão de preservar as garras do gasto, como os felinos, ella é mesmo voltada obliquamente para cima.

Só nos tatús e nos myrmecophagos ha alguma cousa de comparavel ao que existe nas preguiças, sendo esta superficie articular voltada obliquamente para baixo. Como, porém, n'estes animaes o prolongamento em forma de gancho (que existe no *Platyonix* e em grão menor nas preguiças) é nullo ou extremamente pequeno, a phalange ungueal gira sobre a trochlea d'aquella á que está articulada, de modo a poder não só collocar se no plano d'esta, mas até elevar-se um pouco acima.

Na preguiça este movimento é um pouco menos embaraçado que no *Platyonix* pelo facto do appendice em gancho não ser tão longo, de maneira que a phalange terminal colloca-se no proprio plano da mão, mas ficando sempre a sua extremidade fortemente recurva, fóra deste plano. E' evidente que esta conformação dos dedos, em virtude da qual a ponta das garras, quando ellas estão estendidas, fic a abaixo do plano da palma da mão, impede que o animal caminhe com as garras assim dispostas. Como o *Platyonix* apresenta este caracter, mesmo em grão mais elevado que os tardigrados, podemos concluir que as formas deste genero não podião caminhar como os outros mammiferos — com as unhas estendidas.

Se fizermos mover a phalange ungueal do *Platyonix* em sentido inverso, notaremos que ella executa facilmente este movimento, não só de modo a collocar se em angulo recto com a outra phalange á que se articula, mas ainda curvando-se tanto que acaba por formar

um angulo agudo com a superficie palmar da mão, voltando a ponta para baixo.

Esta disposição é, na fauna terrestre, sò achada em dous grupos — nos myrmecophagos e nos tardigrados. No genero Xenurus a phalange unguesl tambem pode curvar se atè ficar em angulo recto com a palma da mão, mas não vae alêm.

Nos myrmecophagos e tardigrados esta faculdade de encurvarem as garras sob a mão, está em harmonia com o modo dos seus movimentos.

Os myrmecophagos destinados (pelo menos a grande especie) a caminhar como os outros mammiferos terrestres, e cuja marcha seria embaraçada pelas longas garras, se ellas tomassem a posição ordinaria, mantem estes orgãos dobrados sob a mão. Isto dá-lhes tambem a vantagem de conservarem intactas as garras, tão necessarias á sua alimentação ; assim as pontas, que utilisão para arranhar e abrir as casas dos cupins, duras como pedras, não ficão expostas ao gasto.

Acabamos de verificar que o *Platyonix* podia tambem curvar as unhas da mesma maneira. Caminharia elle ao geito dos tamanduás ? Poder se-hia isto suppor, pois já reconhecemos que era impossivel a este animal fossil marchar com as garras extendidas.

Mas surgem aqui difficuldades que tornão inadimissivel esta supposição.

Nos myrmecophagos as garras são francamente recurvas, de maneira que as suas pontas dobradas sob a mão, ficão voltadas para dentro ; assim estão preservadas de qualquer gasto e não atrapalhão a marcha.

No *Platyonix*, ao contrario, as garras são rectilineas ou têm apenas uma curvatura muito fraca ; dobrando-se sob a mão, a sua ponta ficaria voltada para fora. E' evidente que em tal posição não estarião protegidas contra o gasto, e tornarião a locomoção completamente impossivel.

Isto verificado, de novo somos levados á approximar o *Platyonix* dos tardigrados.

Este typo fossil nem podia marchar como o geral dos mammiferos, com as garras estendidas, nem tão pouco mantendo-as dobradas sob a mão, como os myrmecophagos.

O unico mammifero da fauna viva que tem a mesma disposição, é a preguiça. Este animal é completamente incapaz da marcha, e em terra apenas arrasta-se com extrema lentidão ; ao contrario, sobe muito bem as arvores. A organisação particular da sua mão, que é formada de peças de todo immoveis, com excepção das phalanges ungueaes, está de plena harmonia com estes habitos.

O mesmo succede ao *Platyonix* e não pode existir duvida quanto a servir a mão desta forma fossil, como a da preguiça, para subir ás arvores.

O quarto dedo do *Platyonix* é muito mais fraco que os dous precedentes; as suas peças componentes são mais delgadas, e a phalange ungueal muito menor. O quinto é ainda mais reduzido e não ouso affirmar que possuisse phalange provida de unha; é rudimentar e devia ficar quasi de todo occulto sob a pelle. Considerada a mão no seu coujuncto, apresenta uma larga superficie indivisa da qual destacão-se duas enormes garras medias, e uma terceira lateral, muito menor, tendo uma certa semelhança com a mão dos myrmecophagos.

O comprimento das garras no seo estado completo, providas de bainha, não pode ser por mim fixado,por meio de observações directas, pois nunca encontrei-as neste estado. Comparando, porem, o desenvolvimento da bainha e o de nucleo osseo em alguns outros animaes, sou levado á asseverar que as garras completas não erão muito longas, não podendo, sob este ponto de vista, estes gigantes da forma extincta rivalisar com os nossos tardigrados. (est. XXXI)

Vae abaixo indicada a relação entre o comprimento do nucleo e da bainha, nas garras de alguns animaes vivos.

	Nucleo	Bainha	Relação
Bradypus tridactylus.....	0,062	0,070	1:1,13
Myrmecophaga tetradactyla..	0,040	0,055	1:1,37
Myrm. jubata.....	0,069	0,088	1:1,27
Xenurus nudicaudus.....	0,039	0,051	1.1,31

Se admittirmos para o *Platyonix* a média destes algarismos, a relação entre o nucleo osseo da phalange ungueal e a garra completa será de 1.1,27, o que quer dizer que a garra completa terá apenas mais um quarto de comprimento que o nucleo osseo. (*)

(*) Pander e Dalton dizem que a garra, tanto no tardigrado tridactylo como no que tem dous dedos, ultrapassa em comprimento ao menos tres vezes o nucleo osseo. Esta indicação destituida de fundamento, foi reproduzida em todas as obras ulteriormente publicadas, e levou-me a erro, até que obtive um esqueleto de tardigrado. Ella deu lugar ás mais monstruosas desproporções, no desenho dos Megatherium restaurados.

Poder se-hia suppor que no *Platyonix* e no *Megatherium* esta relação fosse um pouco differente, em vista das grandes bainhas osseas que cercão a phalange ungueal; mas a observação dos generos vivos não é favoravel a este modo de ver. O *Myrmecophaga jubata* é de todos os animaes vivos o que apresenta esta bainha mais desenvolvida; no Xenurus ella é muito pequena, e, entretanto, neste ultimo genero a relação entre o comprimento do nucleo osseo e o da bainha da phalange ungueal, é mais favoravel á esta ultima que no typo precedente.

Comparando o *Megatherium* ao *Platyonix* quanto á configuração dos dedos, nota-se á primeira vista uma grande semelhança, tendo as differenças existentes apenas o valor de modificações do mesmo typo essencial. As dessemelhanças mais notaveis são que o *Megatherium* tem a primeira e a segunda phalanges do terceiro dedo adherentes, como o myrmecophago diddactylo e o cabassú, e que o quarto dedo é mais fortemente desenvolvido, não sendo menor que o segundo e o terceiro.

Os generos *Megalonix* e *Coelodon* aproximão-se tanto do *Platyonix*, relativamente á conformação da mão, que só delle se distinguem pela forma da phalange ungueal.

O resultado capital deste estudo das mãos de *Platyonix*, é que estes orgãos são feitos segundo um plano especial, que é reproduzido com algumas modificações nos generos proximos: *Megatherium*, *Megalonix* e *Coelodon*, e do qual se approxima um tanto o g. *Myrmecophaga* da forma hodierna.

Quanto á um ponto de extrema importancia, a união das suas diversas partes, a mão approxima se exclusivamente da dos tardigrados, confirmando assim o resultado a que chegamos ao fazer o estudo da cabeça: que estes seres extinctos são proximos parentes daquelles animaes.

(Continúa).

Continuação da 4.ª memoria

Em vista das analogias existentes entre o *Platyonix* e o *Megatherium*, tudo quanto foi dito acima sobre a conformação das mãos do primeiro, tem completa applicação ao segundo.

Passo á considerar a disposição da parte do corpo do Platyonix que é sem duvida alguma a que tem maior interesse, e relativamente a qual elle mais se afasta de todas as formas conhecidas da fauna viva: — quero fallar das extremidades dos membros posteriores.

Excepção feita dos Tardigrados, todos os generos de Desdentados nada de notavel apresentão na conformação dos pés.

Mesmo aquelles que têm nas mãos os mais estranhos caracteres, apresentão os pés com o aspecto ordinario.

Nos Tardigrados estes orgãos possuem alguns traços especiaes, que são apenas um ligeiro esboço das verdadeiras anomalias achadas no fossil de que ora me occupo.

O calcaneo do *Platyonix* (est. 4 fig. 5) por tal modo differe da forma que reveste nos outros Mammiferos, que parece ter sido feito n'um molde todo especial.

Nos demais Mammiferos este osso pode ser dividido em duas partes: — a anterior ou articular, onde estão situadas as superficies que se relacionão com o astragalo e o cuboide; e a posterior que deve ser considerada como um prolongamento da precedente. Em muitos typos da classe estas duas partes têm sensivelmente o mesmo comprimento. Na maioria dos casos, porem, a segunda é um tanto mais longa que a primeira. Na ordem a que pertence o Platyonix, a relação entre o comprimento da 1.ª e da 2.ª parte do calcaneo é, no caso dos Tatus, de 1:2; nos Tardigrados e myrmecophagos as duas partes são sensivelmente iguaes, succedendo que no tamandúa didactylo a porção anterior é mesmo mais longa que a posterior. Causa verdadeira admiração verificar-se que no Platyonix a parte anterior d'esta peça ossea não existe, estando todas as articulações situadas na superficie vertical que limita para diante a sua região posteriòr. Este caso é unico em toda a serie de Mammiferos.

Conforme o desenho de Pander e Dalton, não existe a mesma anomalia no Megatherium, em que se encontra a disposição commum. Como, porem, a montagem do esqueleto de Madrid não é de todo correcta, e a figura de Pander e Dalton não esclarece sufficientemente este ponto, nada de positivo podemos affirmar. Acho pouco plausivel que dous animaes tão proximos por todos os outros detalhes da conformação do pé, divirjão de modo tão sensivel relativamente a um caracter de tamanho valor.

Das duas superficeis articulares relacionadas com o astragalo, que em todos os outros Mammiferos ficão sobre a face superior do calcaneo e voltados para cima, uma corresponde sempre ao eixo longitudinal d'este osso, emquanto que a outra occupa uma proeminencia interna, um pouco para diante da primeira. Esta regra não é applicavel ao Platyonix, uma vez que as referidas superficies não estão voltadas para cima, na face superior do osso, mas occupão a sua face terminal anterior, e voltão-se para diante.

A articulação correspondente ao cuboide, occupa geralmente a extremidade do eixo longitudinal do calcaneo, e está, portanto, na mesma linha que a articulação externa do astragalo, e para fora da articulação interna do mesmo osso.

No Platyoñix, por estranha anomalia, esta face articular do calcaneo acha-se para dentro da articulação externa do astragalo, e precisamente abaixo da interna, da qual pode ser considerada um prolongamento. Esta extraordinaria inversão relaciona-se com a situação não menos singular do cuboide.

Geralmente as faces terminaes do astragalo e do calcaneo ficão no mesmo plano. Os tardigrados formão uma excepção á esta regra, porque o astragalo não proemina tanto como a outra peça ossea, a qual corresponde a todo o bordo inferior do escaphoide. O Platyonix é tambem, sob este ponto de vista, uma excepção, mas em sentido inverso, pois, como ha pouco vimos, articula-se o astragalo ao bordo anterior do calcaneo, relativamente ao qual muito proemina.

A porção posterior do calcaneo é grande e fortemente desenvolvida.

O astragalo (estampa 4, fig. 2—3) não é menos extraordinario e desviado da forma commum que o calcaneo. A superficie articular correspondente ao tibia, verdade é que constitue como em todos os Mammiferos (com excepção unica do tardigrado didactylo) o exclusivo apoio do osso superior, e tem o caracter ordinario de uma trochlea; mas a conformação d'esta afasta-se muito da que apresenta nos outros animaes da classe. Aqui o bordo interno da trochlea transformou-se em uma cabeça regular e hemispherica, emquanto o bordo externo forma um grande circulo em redor d'esta saliencia. D'esta disposição extraordinaria, resulta que o animal não podia abaixar ou levantar o pé, sem que a sua extremidade descrevesse um arco de quasi 90°; o

movimento do pé sobre a perna era, por tal razão, quasi uma rotação em torno d'ella, em um plano perpendicular, e não o deslocamento em um plano parallelo, como succede no geral dos Mammiferos. Esta rotação é encontrada nos tardigrados, embora produzida por um mecanismo differente, encaixando uma apophyse do peroneo em um buraco do astragalo.

Uma segunda particularidade d'este ultimo osso, é a ausencia completa da apophyse que proemina para diante, no seo lado interno, denominada *collo*, a qual é achada em todos os outros Mammiferos, e apresenta a articulação relacionada com o escaphoide. Todos os animaes da familia á que pertence o Platyonix têm esta saliencia; em uns é curta e larga, em outros longa e estreita, mas em nenhum falta. D'ahi ser o lado interno do osso mais largo que o externo. No Platyonix em que falta a dita apophyse, succede justamente o inverso.

A conformação da superficie articular relacionada com o escaphoide não é menos notavel. No caso commum, ella representa um segmento de esphera e occupa a proeminencia ossea acima indicada. No Platyonix, em que falta a mesma apophyse, esta articulação occupa toda a largura do osso, sendo, por tal motivo, muito larga, mas pouco elevada, de cima para baixo; é fortemente concava no lado externo e convexa no interno. Este ultimo caracter faz lembrar os Myrmecophagos, unicos animaes vivos em que a mesma articulação é concava, e os Tardigrados, em que existe uma pequena fossa ao meio da superficie articular convexa.

A articulação do astragalo com o calcaneo faz-se, como de ordinario, por meio de duas superficies: — uma, a maior, é concava, e collocada abaixo do bordo externo da trochlea; outra, a menor, é ligeiramente convexa e situada sob a extremidade antero-interna do osso.

No commum dos Mammiferos, como existe o collo do astragalo e n'elle está situada a segunda superficie articular unida ao calcaneo, fica esta muito para diante da primeira. Faltando o collo no Platyonix, o mesmo aqui não acontece, e as duas superficies estão lado á lado. A direcção da segunda superficie articular é tambem aqui differente da que tem nas outras formas da mesma familia: — em lugar de ser dirigida obliquamente para diante e para dentro, é voltada obliquamente para traz e para fora.

Articula-se o artragalo ao peroneo por meio de uma superficie muito elevada, situada em sua face externa, de modo a fornecer firme apoio ao movimento de rotação do pé.

A principal anomalia que o astragalo apresenta é a existencia de uma grande fossa articular, abaixo da articulação do escaphoide, servindo para receber a maior parte do cuboide.

Este detalhe osteologico é exclusivamente peculiar a este typo fossil.

Em todos os Mammiferos da fauna viva, o cuboide está situado para fora do escaphoide e só articula-se ao calcaneo.

Da descripção acima feita, resulta que o astragalo do Platyonix differe por muitos caracteres do osso correspondente dos outros Mammiferos.

A sua altura, a pequenez da largura e do comprimento, a falta do collo, a forma especial das superficies articuladas relacionadas com o tibia e com o escaphoide, a posição da articulação que o prende ao calcaneo, e afinal a existencia de uma extensa fossa onde encaixa o cuboide, são outros tantos traços especiaes á este typo extincto, e não encontrados em forma alguma da fauna hodierna.

Já demonstrei qual a influencia da conformação tão original da superficie articular correspondente ao tibia, sobre os movimentos do Platyonix. Passo a considerar as outras particularidades do astragalo, sob o ponto de vista physiologico.

A situação relativa das articulações que o prendem ao cuboide e ao escaphoide, indicão a posição correspondente d'estes dous ossos: — em lugar de acharem-se lado a lado, como no geral dos Mammiferos, estão um acima do outro. A situação do escaphoide determina a dos ossos esphenoides unidos á sua face anterior; da posição d'estes ultimos e do cuboide, depende a situação relativa dos metatarsianos a elles ligados. Estes ultimos ossos não estão, portanto, collocados lado a lado, como no caso ordinario, mas uns acima dos outros, achando-se os externos situados inferiormente.

A' esta anomalia da collocação dos metatarsianos e por consequencia dos ortelhos, prende-se igualmente a forma particular da articulação do astragalo com o escaphoide. Esta articulação, como já indiquei, é muito larga, mas tem pequena altura, o que representa um desvio da regra geral, que é a igualdade das duas dimensões, ou a altura pouco mais consideravel que a largura.

Tal particularidade de forma d'esta articulação causa estranheza, tanto mais que o terceiro metatarsiano, com o qual ella se relaciona, por intermedio do escaphoide e do terceiro esphenoide, é muito elevado e estreito. Esta apparente contradicção desapparece, se collocarmos a serie das peças osseas nas suas relações naturaes. Nota-se então que a superficie articular unida ao escaphoide em lugar de ser situada na extremidade d'este osso, com a posição normal, está voltada para um lado, de modo a tornar-se a pequena dimensão largura, e a grande dimensão altura. D'ahi ficaram tambem voltados para um lado os outros ossos, a saber: o escaphoide, o esphenoide, o metatarsiono e as peças do ortelho.

O quea fica descripto permitte interpretar facilmente o resultado de todas as anomalias da conformação do astragalo. A sua natural consequencia é um desvio notavel do plano do pé, cuja planta volta-se para dentro, e não para baixo, e a sua verdadeira rotação em torno á

perna, ao em vez do movimento ordinario, em um plano parallelo ao eixo d'esta. E' sabido que o mesmo succede na fauna viva aos Tardigrados, e só a elles, e que de taes disposições são correlativas a impossibilidade da marcha terrestre, e a facil execução dos movimentos de trepar.

O escaphoide (est. 22 fig. 1 — 2) é muito curto e elevado, formando uma lamina transversal entre o astragalo e o esphenoide.

Na sua face anterior apresenta duas articulações:— uma para o terceiro esphenoide, e outra para duas peças osseas que representão a fusão do primeiro e segundo esphenoides, primeiro e segundo metatarsianos, e primeiro e segundo ortelhos. De todos os animaes vivos, são os Myrmecophagos que apresentão o escaphoide mais comparavel ao do Platyonix, especialmente pelo facto de ter a superficie articular relacionada com o astragalo, concavo-convexa, como succede ao dito fossil, quando nos outros Mammiferos ella é de todo concava. A posição d'esta superficie é, porém, muito diversa.

Emquanto no Platyonix a parte concava e a convexa estão lado a lado, nos Myrmecophagos fica uma acima da outra, differença que está em harmonia com a situação do plano do pé, diverso nos dous casos.

Além d'isto o escaphoide dos Myrmecophagos é mais reduzido que o do Platyonix.

O cuboide (est. 32 fig. 3 — 4) do nosso fossil, apresenta tambem particularidades de forma e ligações especiaes.

E' um grande osso sensivelmente triangular, cuja principal superficie de articulação, conica e fortemente convexa, encaixa em uma fossa do astragalo. Esta mesma superficie está anteriormente relacionada com uma pequena articulação do terceiro esphenoide. Na face posterior do cuboide ha uma superficie articular plana, em relação com o calcaneo.

Voltada obliquamente para baixo e para diante, existe ainda uma grande superficie semi-circular, cuja porção interna corresponde ao quarto metatarsiano, estando a externa, que é a maior, relacionada com o quinto metatarsiano.

O terceiro esphenoide (est. 32 fig. 5 — 6) tem a forma ordinaria de uma cunha; apresenta apenas de especial um franco achatamento antero-posterior. A sua posição é, entretanto, inteiramente insolita, como já indiquei, pois a sua base está voltada para fóra, e não para cima, como nos outros Mammiferos.

Acima do terceiro esphenoide, existem dous outros pequenos ossos que correspondem ao primeiro e ao segundo (est. 33, fig. 2 — 3).

Estes não têm em seguida nem metatarsianos nem phalanges, de maneira que o primeiro e o segundo ortelhos não existem no Platyonix. Os tres dedos seguintes, unicos existentes, são por este facto mais fortemente desenvolvidos.

O metatarsiano do terceiro dedo (est. 7 — fig. 1) caracterisa-se por seu pequeno comprimento e sua grande altura. Aqui, contrastando com o caso geral dos Mammiferos, o comprimento é a menor das dimensões, seguindo-se a largura e afinal a altura, que sobrepuja de muito as duas primeiras.

Na face posterior apresenta este osso uma superficie articular grande, alongada, um tanto espessa, destinada ao esphenoide, e cujo eixo está dirigido transversalmente. A articulação anterior é muito elevada e ligeiramente concava de baixo para cima, e provida de tres fortes dobras longitudinaes.

Em consequencia d'estas disposições, os movimentos relativos d'este terceiro metatarsiano e da primeira peça do ortelho, são de amplitude muito reduzida, quasi nulla.

Esta primeira phalange do terceiro ortelho distingue-se igualmente por seu pequeno comprimento, embora se reconheça que representa a união de duas phalanges distinctas. A altura d'este osso é muito consideravel, de maneira a dar-lhe uma feição monstruosa, concorrendo para isto a adherencia dos ossos sesamoides. O mesmo facto verifica-se na preguiça didactyla da fauna viva, e d'ahi a immobilidade do ortelho em relação ao metatarsiano.

Na face anterior da primeira peça do ortelho, existe uma fossa articular profunda destinada á phalange ungueal; esta é muito grande, mais elevada e chata que a das mãos, e pode dobrar-se sob o pé, mas não estender-se no mesmo plano.

O quarto metatarsiano (est. 7 — fig. 2) é bastante alongado, existindo entre o comprimento e a largura a relação de 2 1/2:1. A peça seguinte (est. 7 — fig. 4) é, como a correspondente do terceiro ortelho, formada pela fusão de dous ossos, um pouco menos alongados. A sua superficie articular posterior mostra que os movimentos em relação ao metatarsiano erão muitos reduzidos, e articulação anterior indica que ahi existia uma pequena garra.

O quinto metatarsiano (est. 5 — fig. 1) é de uma conformação pouco vulgar. E ainda mais longo que o quarto, e por tal modo dilata-se para traz, que a largura excede o comprimento.

Parece que este quinto metatarsiano estava relacionado com trez peças de um ortelho, todas muito reduzidas.

Esta summaria descripção do pé do Platyonix, mostra que é elle um dos mais anomalos em toda a serie dos Mammiferos conhecidos.

A falta completa do primeiro e do segundo dedos, a conformação tão especial e a pequenez do terceiro, a largura do quinto metatarsiano, que produz uma amplitude insolita de toda a região metatarssica (nota *a*), e, finalmente, a feição de todo anomala do astragalo, cuja influencia sobre a posição relativa das outras partes do pé foi por nós assignalada, são detalhes que distancião o *Platyonix* de todas as

formas vivas. Quanto mais elle se afasta, pelo conjuncto d'estes caracteres, dos typos hodiernos, mais se avisinha do *Megatherium*.

Basta um lancear de olhos sobre os desenhos, para reconhecermos que os pés d'estes dous animaes forão feitos conforme o mesmo plano, e as differenças que parecem existir devem ser attribuidas, como tentei mostrar, á montagem incorrecta do esqueleto de Madrid.

Em virtude da conformação dos seos pés, quando o *Platyonix* queria manter-se apoiado sobre as quatro patas, como o geral dos outros Mammiferos, tinha que firmar sobre o solo apenas o bordo externo da planta dos pés, ficando, portanto, n'uma attitude muito incommoda. Uma vez n'esta posição, era-lhe impossivel mudar de lugar, pois os pés não podião executar outro movimento que não fosse uma rotação em torno ao eixo da perna. Então a locomoção terrestre do Platyonix era justamente comparavel á dos tardigrados: — não podia manter-se sobre as patas, nem executar uma verdadeira marcha, sendo forçado á deslocar-se lentamente, de rojo. Tão difficeis devião ser os seus movimentos sobre o solo, quanto faceis e seguros, quando executados em uma superficie vertical.

A posição das plantas dos pés, voltadas uma para a outra, que nos tardigrados representa uma das condições essenciaes para a facil subida as arvores, devia aqui adquirir importancia ainda maior, pois a este caracter vantajoso unia-se uma enorme largura da superficie de apoio, e muito maior vigor para agarrar os ramos, em vista do grande desenvolvimento de um dedo provido de garra.

Podemos, pois, considerar o pé do *Platyonix* como o ideal do pé trepador, como o mais perfeito modelo da adaptação d'este orgão a semelhante trabalho.

As patas trazeiras das actuaes preguiças d'elle muito se approximão. N'estas o numero de dedos eleva-se a trez, com desenvolvimento quasi igual. Como as outras formas vivas de desdentados têm em geral cinco dedos iguaes e todos providos de garras, os tardigrados de hoje constituem, quanto á conformação do pé, um typo intermediario entre ellas e o genero fossil de que trato.

A cauda muito desenvolvida e forte que apresentavão estas formas gigantes da creação extincta, sem duvida destinada a auxiliar a subida ás arvores, tornavão-n'as tambem animaes trepadores mais perfeitamente conformádos que as nossas preguiças.

Em virtude dos estreitos limites do presente trabalho, não me é licito alongar as considerações sobre este assumpto, tanto mais que posso enviar o leitor a outros escriptos que tratão do mesmo ponto.

Penso que qualquer espirito lucido e imparcial, não hesitará em collocar os generos extinctos:— *Coelodon*, *Megalonix*, *Megatherium* e *Platyonix*, na familia dos tardigrados. Se reflectirmos que na maioria os caracteres que os afastão d'este grupo vivo, são-lhe exclusivamente

proprios, e servem para a sua adaptação ainda mais perfeita á vida arboricola, reconheceremos que é natural consideral-os como o typo fundamental da familia, embora, sob outros pontos de vista, sejão comparaveis aos Myrmecophagos.

Desconheço quaesquer semelhanças que permittão ligar as formas fosseis de que trato á familia dos tatús, excepção feita das que forão por mim já indicadas:— não concorrer o occipital, no *Platyonix*, para a formação da abobada craneana (caracter que, aliás, existe em outros mammiferos estranhos a ordem dos Desdentados); e apresentar o *Myatherium* o tibia e o peroneo adherentes nas duas extremidades.

Penso que todos acharão rasoavel a minha asseveração de que o lugar assignalado por Cuvier no quadro systematico para estes animaes, é perfeitamente natural (nota b).

Nada tenho que ajuntar á familia dos Pachydermes. A familia dos Ruminantes augmentou de uma especie do genero *Cervus*, do tamanho da maior forma hoje aqui encontrada: o *Cervus paludosus*.

Sendo este animal muito raro no valle do Rio das Velhas, ainda não pude obter um esqueleto, de maneira que não conheço as differenças existentes entre a especie fossil e a viva.

Familia dos Carnivoros

Devo apresentar uma rectificação relativa á um facto muito importante, o qual servio de fundamento essencial á um dos principaes resultados á que cheguei, fazendo o estudo comparativo das relações existentes entre a fauna fossil e a fauna viva d'esta parte do globo:— quero fallar da existencia da hyena no Brasil, durante o passado periodo geologico.

Sou forçado a modificar as minhas asseverações, toda a vez que o animal que até agora eu acreditava dever referir ao gen. *Hyaena*, apresenta, conforme as minhas ultimas descobertas, taes dissimilhanças em relação á este typo, que deve formar um genero especial, o qual parece ter preenchido n'este continente o mesmo papel que no velho mundo desempenhou tão voraz carnivoro.

Pretendia dar á esta fera da creação extincta o nome de *Hyaenodon*, lembrando a sua frisante parecença com a hyena, quanto á muitos traços do systema dentario.

Desisto deste proposito, porque tive noticia que o mesmo nome já foi dado, e com propriedade ainda maior, pelos Snrs. Laizer e Parien, á um carnivoro do periodo do *Paleotherium*, procedente do calcareo de formação terciaria do Auvergne.

Os dentes incisivos do fossil brasileiro (est. 37) distinguem-se á primeira vista dos dentes congeneres dos dous *grupos* de grandes carnivoros aqui achados:— *o g. Felis* e *o g. Canis*.

No g. *Felis* têm os incisivos a forma de thezoura, e n. g. *Canis* o seu bordo é trigumeo.

No typo fossil são estes dentes conicos, e tem na face posterior duas proeminencias separadas por um sulco longitudinal, caracter que hoje só é encontrado em dous grandes carnivoros : no urso, onde é pouco accentuado, e na hyena, onde apresenta-se tão definido como no proprio animal extincto.

Durante muito tempo eu só possuia d'este fossil os incisivos e alguns molares, e longe estava de suppor que elle tanto se afastasse do genero ao qual á primeira vista parecia pertencer. E' verdade que eu descobrira um pedaço de um canino singular, que em um certo momento fez-me crer na existencia de um carnivoro novo. Mas lembrando o aspecto d'esta defeza alguma especie proxima do urso, não tive absolutamente a ideia de attribuir ao fossil semelhante á hyena, este destroço apparentemente tão dispar. Mais tarde encontrei os mesmos caninos em taes condições, que nenhuma duvida pode subsistir quanto á sua origem : — elles pertencem realmente ao fossil de que me occupo.

Um pedaço de um d'estes caninos é representado na estampa 37, fig. 5—7, em tamanho natural.

Este dente é muito achatado, pouco curvo, e com um bordo cortante para diante e para traz. Dos carnivoros vivos só o gen. *Nasua* apresenta incisivos comparaveis.

Além dos dentes citados, possuo do mesmo animal apenas um astragalo, que é por sua conformação um meio termo entre o osso correspondente do *Felis* e do *Ursus*, alguns ossos metacarpianos (est. 37 fig. 8—10 e est. 36 fig. 3—5) que apresentão natural semelhança com os do *g. Felis*, mas cujas dimensões são unicamente comparaveis ás que têm os mesmos ossos no gen. *Ursus*, e ainda alguns dedos dos pés (est. 36 fig. 6—7) que não é possivel differençar das peças correspondentes do esqueleto d'este ultimo.

Estes ultimos ossos á principio levarão-me á acreditar na descoberta de uma grande especie de urso fossil, differente da pequena já mencionada.

Quanto ao talhe, este singular carnivoro da fauna extincta podia bem rivalisar com as maiores formas conhecidas dos felinos e ursinos ; o tamanho das suas defesas (nota C) é incomparavelmente superior ao que apresenta em todas as especies de carnivoros terrestres vivos e fosseis. A julgar pelas dimensões dos seos dedos, o seo corpo devia ser mais pesado que o de todos os gatos vivos, inclusive o leão.

E' evidente que um carnivoro de taes dimensões e dotado de tão formidaveis armas, devia immolar numerosas victimas d'entre os habitantes do mundo antigo ; achei com effeito os seus destroços em tres cavernas differentes, que todas encerravão um grande amon-

toamento de ossos de diversos animaes, muitos de talhe agigantado, dominando os gen. *Platyonix*, *Hoplophorus*, *Chlamydotherium* e *Tapirus*.

Em vista da forma insolita dos incisivos d'este fossil, proponho para denominal-o o termo generico de *Smilodon* (dente em forma de faca bigumea); os seos feitos sangrentos, cuja memoria ainda perdura nas cavernas que lhe serviam de guarida, dão-lhe sem duvida o direito de ser qualificado especificamente de *populator* (devastador).

A sua posição no quadro systematico deve ser ao lado do gen. *Felis*, formando uma transição entre este grupo e as hyenas, ao mesmo tempo que por diversos caracteres apresenta natural semelhança com o g. *Ursus*.

Riscada a hyena da lista das formas da antiga fauna do Brasil, diminue muito a importancia do conceito por mim enunciado, que na era geologica passada existião na America meridional especies hoje confinadas no velho continente.

E' mesmo prudente renunciar á qualquer opinião definitiva sobre este ponto, pois os outros generos que podem servir-lhe de fundamento não fornecem provas de valor incontrastavel.

Estes generos são : — *Cynailurus*, *Speothos*, *Antilope* e *Equus*. Quanto aos dous primeiros, pode-se objectar que são apenas sub-divisão de grupos genericos, e não têm por isto importancia decisiva. Quanto ao g. *Antilope*, depende o seu valor da exactidão ainda não verificada do que asseverão alguns viajantes, acerca da sua existencia actual nas regiões montanhosas do Chile. Do *Equus*, afinal, pode-se dizer que, sendo elle um animal domestico, o seu testemunho só poderá ser reputado irrecusavel, no caso de ter solução negativa a questão da existencia do homem na era geologica passada, porque, no caso contrario, poder-se-ha admittir a sua introducção na America, advindo do antigo continente.

Posso ajuntar á lista dos animaes da creação extincta o gen. *Lutra*.

Ha pouco descobri destroços de uma especie d'este genero, parecida com a *L. brasiliensis*, hoje aqui encontrada. Estes restos revelão a sua origem fossil, por se acharem em parte petrificados; mas algumas duvidas podem subsistir, porque foram retirados de uma caverna em que todos os annos, n'uma certa epocha, penetrão as aguas de um lago.

Ahi, de envolta com os despojos de animaes extinctos, existião ossos de formas ainda vivas.

A' mesma familia dos Carnivoros posso tambem ajuntar uma especie nova do g. *Felis*, tendo o talhe do *F. pardalis*.

Nenhuma especie tenho que ajuntar ás outras familias de Mammiferos.

Possuo elementos para elucidar uma questão relativa ao gen. *Cœlogenys*, da familia dos Roedores, á saber : a importancia das differenças reconhecidas em individuos deste grupo.

Já fiz o reparo que em uns os ossos do craneo são caracterisados por depressões muito fundas, emquanto que outros apresentão estes accidentes relativamente insignificantes, sem existir transição entre uma e outra forma. Mostrei que estas differenças não provinhão da edade, mas não pude decidir se ellas revelão differenças de sexo, ou são dissimilhanças especificas. Novas e numerosas observações permittem decidir a questão, confirmando a minha conjectura anterior, que attribuia á diversidade dos sexos estas differenças. Segundo já fiz notar, existe um completo parallelismo entre a menor das especies fosseis d'este genero e a especie viva, quanto á este detalhe osteologico.

Por consequencia o resultado á que acabo de chegar é tambem applicavel á forma extincta, e os craneos de superficie rugosa ou de superficie lisa, pertencem aos dous sexos da mesma especie, que pode conservar o seu nome de *Cœlogenys laticeps*.

Quanto ás conclusões que julguei poder destacar dos factos observados em minhas memorias precedentes, aquella que se refere á existencia na America, durante a era passada, de generos hoje só encontrados nas zonas quentes do antigo mundo, experimentou notavel alteração, como já indiquei, pois o gen. mais caracteristico—*Hyena*—foi reconhecido como não existente na serie dos fosseis.

Não julgo poder ainda modificar o resultado negativo dos meus estudos, relativamente á existencia simultanea da especie humana e dos generos de animaes extintos.

Encontrei ultimamente no interior de duas cavernas, ossos humanos que apresentavão os caracteres da fossilisação. A natureza d'essas grutas não permittindo, porem, uma conclusão decisiva á respeito da edade geologica d'estes restos, penso que não devo dar a taes documentos o valor de uma prova irrecusavel.

Uma das cavernas acima citadas, acha-se á margem de um lago, cujas agoas, na estação chuvosa, n'ella penetrão, e, atravessando-a, vão ter ao Rio das Velhas, situado á distancia de cerca de meia legua. Uma delgada camada de terra vegetal negra, misturada com grande quantidade de conchas de *Planorbis* e de *Ampullaria*, que habitão ainda hoje no lago e em suas margens, cobria o chão dos corredores da gruta, quando ahi penetrei.

As aguas do lago n'esta occasião já não innundavão a caverna.

No meio da terra vegetal encontrei espalhados os ossos humanos, de envolta com peças do esqueleto de mammiferos, aves, reptis e peixes. D'estes destroços uns erão mais leves e frageis que ossos frescos, e tinhão um tom escuro ; outros, muito pesados e duros, apresentavão côr pardacenta, quer na superficie, quer na fractura.

Os do ultimo grupo (ossos petrificados) procedião de animaes fosseis, taes como o *Platyonix Bucklandii*, *Chlamydotherium majus*, *Hydrochoerus sulcidens*, *Dasypus sulcatus*, *Antilope Maquinensis* etc.

Os ossos humanos apresentavão todas as gradações, passando do aspecto de franca fossilisação á apparencia de peças leves e frageis.

Os craneos achados pertencião á duas raças differentes. Uns erão pequenos e relativamente bem conformados.

Outros muito maiores, tinhão caracteres de inferioridade, apresentando a região frontal mais deprimida que a de muitos simios.

A segunda caverna em que descobri ossadas humanas, forma um labyrintho subterraneo, em cujas camadas a agua deposita-se na estação chuvosa.

No fundo de uma de suas numerosas galerias, encontrei um grande deposito de ossos de varios animaes, disseminados na terra que a enchia parcialmente.

A maioria d'estes restos provinha de veados, queixadas e pacas, mas de mistura tambem existião dentes e ossos do *Platyonix*, *Chlamydotherium*, *Hoplophorus*, *Megatherium*, *Smilodon*, etc., facto que attesta sufficientemente a edade d'estes depositos. Os ossos humanos não estavão em taes montões, mas em sitio distante, em outro compartimento da caverna, perto da entrada. Achavão-se quebrados, pertencião a um unico individuo, e jazião á pequena profundesa da terra, n'um espaço de alguns pés cubicos; tinhão o cunho de ossos fosseis, sendo muito quebradiços, de fractura esbranquiçada, e adherindo fortemente a lingua. Entretanto a sua jazida parecia indicar origem posterior.

Adiando para outro ensejo a descripção detalhada d'estas descobertas, julgo ter dito o bastante para provar que ellas não podem constituir documentos decisivos para a solução do importante problema: — se o homem e os animaes fosseis, cujos restos sao achados nas camadas geologicas mais recentes d'este paiz, forão ou não contemporaneos.

NOTAS

NOTA A — Esta largura do metatarsiano é bem visivel no desenho d'esta peça ossea pertencente ao *Platyonix Bucklandii* estampa 33 fig. 5.

NOTA B — Conheço a memoria do sr. de Blainville unicamente por um resumo publicado nos «Annales des Sciences naturelles, partie zoologique, T. 2.º, pag. 113,» e intitulado: «Recherches sur

l'ancienneté des Edentés terrestres à la surface de la terre par M.r de Blainville».

Não encontrando n'este resumo uma prova siquer da sua opinião relativa ás affinidades existentes entre estes fosseis e os tatús, com excepção da couraça attribuida ao *Megatherium*, não tenho elementos para determinar seu valor.

O que desperta a minha admiração é, na ausencia de taes provas, ver o auctor avançar as mais cathegoricas affirmações, acompanhadas de acres censuras á opinião de Cuvier, e ao proprio illustre naturalista e aos seus partidarios. Não comprehendo qual o fundamento de proposições como a que transcrevo abaixo, e que me parecem em franco antagonismo com a verdade: —«Na historia do esqueleto de Madrid foram tomados como guia principios erroneos, e o resultado foi chegar-se a consideral-o como uma especie de preguiça, e, portanto, como um mammifero de regimen vegetal e talvez que capaz de trepar nas arvores!

D'ahi o facto de um paleontologista contemporaneo asseverar com toda a boa fé que as arvores naquelle tempo tinham dimensões proporcionaes a estes seres! Entretanto novas descobertas não mais permittem desconhecer que o *Megatherium* pertence ao grupo dos tatús, e nenhuma affinidade real apresenta com as preguiças. De feito, nem a sua cabeça, nem a sua espadoa, nem os seus membros, nem o seu apparelho dentario, apresentão caractéres lembrando os das partes correspondentes dos Tardigrados.

E', pois, muito mais plausivel admittir que estes fosseis não subião as arvores, não tinhão tromba, e alimentavão-se de carne, cavando a terra para destruir os formigueiros».

Blainville força de um modo menos flagrante a natureza, quando colloca o *Megalonix* entre os generos *Myrmecophaga*. *Orycteropus* e *Megatherium*. Realmente o *Megalonix* liga-se por alguns traços aos Myrmecophagos, ao passo que apresenta estreitas semelhanças com o *Megatherium*. Mas o erroneo afastamento d'este ultimo do grupo dos Tardigrados, ao qual está naturalmente ligado, reflectiu tambem na situação assignalada no quadro systematico para o *Megalonix*, a qual está em desaccordo com os seus caractéres essenciaes.

Seja-me licito observar quanto é perigoso pretender interpretar a natureza, sob o influxo de opiniões preconcebidas. E' fóra de duvida que os erros palpaveis existentes na memoria citada, derivão exclusivamente da idéa preconcebida de que os Tardigrados não devem-ser collocados entre os Desdentados, e que os seus proximos visinhos não são os tatús e os myrmecophagos, mas sim os macacos, e por consequencia o homem!

Espero que diante das extranhas conclusões desse estudo falho, os naturalistas não tentarão de novo arrancar estes pobres animaes do grupo onde tão a gosto achão-se, para transportal-os á um circu-

lo mais elevado, onde representarião papel ainda mais triste que no meio dos seus pouco intelligentes affins!

Se esta promoção zoologica dos Tardigrados, tem como consequencia transformar o *Megatherium* em macaco ou em tatú, aquelles mesmos que não podem por comparação directa conhecer a semelhança das preguiças com os outros Desdentados — cousa aliás evidente—, hesitarão em romper esta união geralmente acceita.

NOTA C — Conforme as medidas que tomei sobre o desenho do «*Reliquiæ diluvianæ*» de Buckland, as defesas da *Hyæna spelaca* têm de comprimento 76 mm, as do *Felis spelaca* 102 mm e as do *Ursus spelacus* 120 mm. Na face interna da defesa do primeiro o esmalte occupa 30 mm, na do segundo 42 mm e na do terceiro 47 mm. O resto constitue a raiz dentaria.

O pedaço de defesa que está representado na est. 37, fig. 5, tem um comprimento de 66 mm, mas acha-se quebrado nas duas extremidades; se á elle ajuntarmos a ponta, teremos o comprimento de 97 mm.

Todo o fragmento está coberto de esmalte, de maneira que procede só da coroa; é, portanto, possivel que esta fosse ainda maior.

Admittindo mesmo que ella terminasse na parte superior quebrada, e tomando para este dente, como relação entre entre a coroa e a raiz, a média existente entre as duas partes nas tres formas acima citadas (1 : 2,5), teremos como comprimento total da defesa 241 mm (um pouco mais de 9 pollegadas), que representa o duplo da defesa do grande urso troglodyta diluviano — o *Ursus spaeleus*.

Lista dos Mammiferos do valle do Rio das Velhas

I

Mammiferos vivos

EDENTATA

1.°	Gen.	Myrmecophaga jubata (L.)	1
»	»	tetradactyla (L.)	2

EFFODIENTIA

2.°	Gen.	Dasypus octocinctus (L.)	3
»		« sp. (tatú-mirim Bras.)	4
3.°	Gen.	Xenurus nudicaudus (Lund)	5
4.°	Gen.	Priodon giganteus (C.)	6
5.°	Gen.	Euphractus gilvipes (Ill.)	7

PACHIDERMATA

6.°	Gen.	Tapirus americanus (L.)	8
7.°	Gen.	Dicotyles labiatus (C.)	9
»	»	torquatus (C.)	10

RUMINUNTIA

8.°	Gen.	Cervus paludosus (Desm)	11
»	»	rufus (Ill.)	12
«	»	campestris (F. C.)	13
»	»	simplicicornis (Ill.)	14
»	»	nanus (Lund)	15

FERAE

9.º	Gen.	Felis onça (L.)	16
	»	» concolor (L.)	17
	»	» pardalis (L.)	18
	»	» macroura (Pr. Max.)	19
	»	» mitis (F. C.)	20
	«	» jaguarandi (Desm)	21
10.º	Gen.	Galictis barbara (L.)	22
	»	» vittata (L.)	23
11.º	Gen.	Mephitis sp.	24
12.º	Gen.	Lutra brasiliensis (L.)	25
13.º	Gen.	Canis jubatus (C)	26
	«	» Azzarae (Pr. Max.)	27
	»	« vetulus (Lund)	28
14.º	Gen.	Nasua solitaris (Pr. Max.)	29
	»	» socialis (Pr. Max.)	30

MARSUPIALIA

15.º	Gen.	Didelphis aurita (Pr. Max.)	31
	»	» albiventris	32
	»	» incana (Lund)	33
	»	» elegans (Lund)	34
	»	» pusilla (Desm.)	35
	»	» brachyura (Pall)	36
	»	» trilineata (Mus. Berl.)	37

GLIRES

16.º	Gen.	Mus principalis (Lund)	38
	»	» aquaticus (Lund)	39
	»	» mastacalis (Lund)	40
	»	» laticeps (Lund)	41
	»	» vulpinus (Lund)	42
	»	» fossorius (Lund)	43
	»	» lasiurus (Lund)	44
	»	» expulsus (Lund)	45
	»	» longicaudus (Lund)	46
	»	» lasiotis (Lund)	47
17.º	Gen.	Nelomys antricola (Lund)	48
18.º	Gen.	Aulacodus Temminckii (Lund)	49
19.º	Gen.	Loncheres elegans (Lund)	50
	»	» laticeps (Lund)	51
20.º	Gen.	Phyllomys brasiliensis	52

21.°	Gen.	Synoetheres	prehensilis (L.)	53
»	»		insidiosa (Lichtenst)	54
22.°	Gen.	Sciurus	aestuans (L.)	55
23.°	Gen.	Lepus	brasiliensis (L.)	56
24.°	Gen.	Cavia	aperea (L.)	57
»	»		rufescens (Lund)	58
25.°	Gen.	Cerodon	saxatilis (Lund)	59
26.°	Gen.	Hydrochoerus	capibara (L.)	60
27.°	Gen.	Dasyprocta	caudata (Lund)	61
28.°	Gen.	Coelogenys	paca (L.)	62

CHIROPTERA

29.°	Gen.	Phyllostoma	spectrum (L.)	63
»	»		hastatum (L.)	64
»	»		brevicaudum (Max)	65
»	»		pleiotus (Lund)	66
»	»		humerale Lund)	67
»	»		lilium (Geoff)	68
»	»		lineatum (Geoff)	69
»	»		dorsale (Lund)	70
»	»		superciliatum (Max)	71
»	»		leucostigma (Lund)	72
30.°	Gen.	Glossophaga	ecaudata (Geoff)	73
»	»		brevicasudata (Lund)	74
»	»		amplèxicandata (Max)	75
31.°	Gen.	Dysopes	Temminckü (Lund)	76
32.°	Gen.	Vespertilio	velatus (Is. Geoff.)	77
»	»		leucogaster (Max)	78
»	»		caninus (Max)	79
»	»		bursa (Lund)	80
»	»		nigricans (Max)	81
33.°	Gen.	Noctilio	leporinus (L.)	82
34.°	Gen.	Nycticeius	sericeus (Lund)	83
35.°	Gen.	Desmodus	fuscus (Lund)	84

SIMIAE

36.°	Gen.	Jacchus	penicellatus (Geoff)	85
37.°	Gen.	Cebus	cirrhifer (Geoff)	86
38.°	Gen.	Callithrix	chlorocnemis (Lund)	87
39.°	Gen.	Mycetes	ursinus (Humb.)	88

II

Mammiferos fosseis

EDENTATA

1.°	Gen.	Myrmecophaga	aff. jubata	1
»	»		aff. tetradactyla	2

EFFODIENTIA

2.°	Gen.	Dasypus	aff. octocincto	3
»	»		aff. mirim	4
»	»		aff. punctatus	5
»	»		aff. sulcatus	6
3.°	Gen.	Xenurus	aff. nudicaudo	7
4.°	Gen.	Euryodon		8
5.°	Gen.	Heterodon		9
6.°	Gen.	Chlamydotherium	Humboldtii	10
»	»		majus	11
7.°	Gen.	Hoplophorus	euphractus	12
»	»		Selloi	13
»	»		minor	14
8.°	Gen.	Pachyterium	magnum	15

BRADYPODA

9.°	Gen.	Ocnotherium	gigas	16
10.°	Gen.	Megatherium	Cuvieri	17
»	»		Laurillardii	18
11.°	Gen.	Platyonix	Cuvieri	19
»	»		Owenii	20
»	»		Blainvillii	21
»	»		Bucklandii	22
»	»		Brongniartii	23
»	»		minutus	24
12.°	Gen.	Coelodon	Maquinensis	25
»	»		Kaupii	26
13.°	Gen.	Sphenodon		27

PACHYDERMATA

14.°	Gen.	Mastodon		28
15.°	Gen.	Tapirus	aff. americano	29
»	»		suinus	30

16.°	Gen.	Dicotyles	sp.....	31
	»	»	sp.....	32
	»	»	sp.....	33
	»	»	sp.....	34
	»	»	sp.....	35
17.°	Gen.	Equus	neogoeus.....	36

RUMINANTIA

18.°	Gen.	Cervus	aff. paludoso	37
	»	»	sp.....	38
	»	»	sp.....	39
19.°	Gen.	Antilope	Maquinensis.....	40
20.°	Gen.	Auchenia	sp.....	41
	»	»	sp.....	42
21.°	Gen.	Leptotherium	majus.....	43
	»	»	minus.....	44

FERAE

22.°	Gen.	Felis	protopanther	45
	»	»	aff. onçae.....	46
	»	»	aff. concolori.....	47
	»	»	aff. pardali.....	48
	»	»	aff. macroura	49
	»	»	exilis.....	50
23.°	Gen.	Cynailurus	minutus.....	51
24.°	Gen.	Smilodon	populator.....	52
25.°	Gen.	Galictis	aff. barbara.....	53
26.°	Gen.	Mephitis	sp.....	54
27.°	Gen.	Lutra	aff. brasiliensi.....	55
28.°	Gen.	Canis	troglodytes.....	56
	»	»	protalopex.....	57
29.°	Gen.	Speothos	pacivorus.....	58
30.°	Gen.	Nasua	sp.....	59
31.°	Gen.	Ursus	brasiliensis.....	60

MARSUPIALIA

32.°	Gen.	Didelphis	aff. durita.....	61
	»	»	aff. albiventri.....	62
	»	»	aff. incanae.....	63
	»	»	aff. eleganti.....	64
	»	»	aff. pusillae.....	65
	»	»	aff. myosurae.....	66
	»	»	sp.....	67

GLIRES

33.°	Gen.	Mus	aff. principali	68
	»	»	aff. aquatico	69
	»	»	aff. mastacali	70
	»	»	aff. laticipiti	71
	»	»	aff. vulpino	72
	»	»	aff. fossorio	73
	»	»	aff. lasiuro	74
	»	»	aff. expulso	75
	»	»	robustus	76
	»	»	debilis	77
	»	»	orycter	78
	»	»	talpinus	79
34.°	Gen.	Nelomys	aff. antricolae	80
25.°	Gen.	Aulacodus	aff. Temminckii	81
36.°	Gen.	Loncheres	aff. eleganti	82
37.°	Gen.	Lonchophorus	fossilis	83
38.°	Gen.	Phyllomis	aff. brasiliensi	84
39.°	Gen.	Synoetheres	magna	85
	»	»	dubia	86
40.°	Gen.	Lepus	aff. brasiliensi	87
41.°	Gen.	Logostomus	brasiliensis	88
42.°	Gen.	Myopotomus	antiquus	89
43.°	Gen.	Cavia	robusta	90
	»	»	gracilis	91
44.°	Gen.	Cerodon	aff. saxatili	92
	»	»	bilobidens	93
45.°	Gen.	Hydrochoerus	aff. capibarae	94
	»	»	sulcidens	95
46.°	Gen.	Desyprocta	aff. caudatae	96
	»	»	capreolus	97
47.°	Gen.	Coelogenys	laticeps	98
	»	»	major	99

CHIROPTERA

48.°	Gen.	Phyllostoma	aff. spectro	100
	»	»	sp	101
	»	»	sp	102
	»	»	sp	103
	»	»	sp	104
49.°	Gen.	Dysopes	aff. Temminckii	105
50.°	Gen.	Vespertilio	sp	106

SIMIAE

51.º	Gen.	Jacchus	aff. penicellato.....	107
»		»	grandis.....	108
52.º	Gen.	Cebus	macrognathus.....	109
53.º	Gen.	Callithrix	primaevus.....	110
54.º	Gen.	Protopithecus	brasiliensis.....	111