

a Daniel Moreno su colega y amigo

CONFERENCIAS DE LA SOCIEDAD CIENTÍFICA ARGENTINA

F. Moreno

PATAGONIA

RESTO DE UN ANTIGUO CONTINENTE HOY SUMERJIDO

CONTRIBUCIONES AL ESTUDIO

DE LAS COLECCIONES DEL MUSEO ANTROPOLÓGICO Y ARQUEOLÓGICO

POR

FRANCISCO P. MORENO

Director del Museo Antropológico y Arqueológico de Buenos Aires.



Conferencia del 15 de Julio de 1882

80.502
50.919
BUENOS AIRES



IMPRENTA DE PABLO E. CONI, ESPECIAL PARA OBRAS

60 — CALLE ALSINA — 60

1882

PATAGONIA

RESTO DE UN ANTIGUO CONTINENTE HOY SUMERJIDO

SUMARIO: Los mamíferos fósiles de Patagonia. — La region austral, resto de un centro de dispersion de una fauna independiente y contemporánea de las faunas terciarias Norte-Americanas y Europeas. — Causa de la estincion de los grandes mamíferos á que pertenecen los huesos que se encuentran sepultados en la Pampa.

I

Las ciencias naturales comienzan á adquirir, en nuestro país, una importancia extraordinaria.

Han pasado los tiempos en que eran ornato de nuestros salones, las cristalizaciones silíceas del Uruguay, las cáscaras de matabaco, los huevos esculpidos de avestruz, las dendritas bautizadas como algas petrificadas, los caracoles mónstruos y las ramas de coral de la India. Hoy esos objetos se conservan en los Museos, en vez de continuar sirviendo de simples curiosidades que dieran vuelo á la imaginacion rica, pero ignorante, de alguna *visita* de esa época, fácil interpretadora de aquellos titulados adornos, á los que las causas físicas, á muchos de ellos, han dado la apariencia de productos orgánicos.

Si en aquellas mesas y rinconeras admiraban al simple curioso, hoy, en los Museos, no solo admiran, sinó que instruyen tambien. Ahora el hombre estudioso los interroga, los clasifica, les asigna su puesto en el hermoso cuadro que forma la Naturaleza y los aprovecha en beneficio del medio en que vive.

Dejemos á un lado aquellas curiosidades exóticas y ocupémonos de las que se relacionan con la República Argentina. Apreciemos estas en su justo valor, tantas veces ridiculizado por los que pretenden negar la importancia teórica ó práctica de las colecciones de objetos de historia natural y veremos que, con su auxilio, nos va á ser familiar la historia física de nuestro país, hasta el lejano Chaco, las Misiones y la Patagonia.

De todos lados, desde el seno de las montañas Calchaquíes, desde las casi ignotas tierras de los Guaycurues y Tobas, desde las entrañas de los Andes, desde la dilatada Pampa, la Patagonia y la Tierra del Fuego, última patria de los hombres primitivos americanos, nos llegan contribuciones valiosas para el conocimiento de aquellas regiones, traídas por los que se dedican al estudio de las ciencias físico-naturales y que son los que indican con ellas, el camino que seguirá la civilización que conduce á la industria.

—

Dos Museos posee la Provincia de Buenos Aires: el Museo Público, fundado por Rivadavia y el Museo Antropológico y Arqueológico, de reciente formacion. En ambos, las piedras, las plantas, los animales embalsamados, los huesos y los utensilios del hombre, objetos sin vista agradable muchas veces, cuentan, á quien lo desea, lo que fué ó lo que es la vida de los mares, los rios, las selvas, las llanuras y las montañas argentinas. El primero ha sido dado á conocer, en estos últimos tiempos, por los importantes trabajos de su Director, el Dr. Burmeister, y á nosotros nos toca, como Director del segundo, hacer que nuestro público sepa lo que guarda en sus armarios el salon alto del edificio anexo al Teatro de Colon.

En una série de conferencias nos proponemos hacer la historia de cada uno de aquellos objetos, y nos esforzaremos por hacer resaltar su valor, como elementos, bien documentados, para servir á la historia física y moral, pasada y presente de nuestro país, y esta será una tarea tanto mas agradable para nosotros cuanto que, hasta hace poco tiempo, esas colecciones eran solo el resultado de nuestras propias escusiones, efectuadas hasta en los puntos mas lejanos y desiertos de nuestro país, para hacer su estudio y señalar al mismo tiempo el medio en que se desarrollará, en el porvenir, una gran parte de la poblacion de la República.

Además, en este año, el público empieza á mostrar interés, no solo

visitando el establecimiento, sinó tambien aumentándolo con donaciones y esto nos impulsa á dar á conocer, cuanto antes, lo que se conserva en el Museo que dirijimos, antes que la agrupacion de muchos objetos, mas ó menos heterogéneos, nos impida el fácil exámen, que iremos haciendo poco á poco, de lo que forma la corteza terrestre en la República Argentina, en sus componentes inorgánicos ú orgánicos, desde la roca mas antigua, hasta el hombre. Pensamos tambien que, conociendo el público la atencion dispensada á sus donaciones, aumentará el número de los donantes, en beneficio de la ciencia y del país entero.

En una conferencia anterior (1) indicamos, á grandes rasgos, la importancia que tienen la Antropología y Arqueología americanas, y para ello nos basamos en nuestras investigaciones de viaje y en algunos objetos del Museo. Hoy, al volver á tomar la palabra, queremos mostrar el resultado de otras observaciones, distintas de la ciencia antropológica, pero que tambien, como las anteriores, iniciamos en las tierras del Sur, para completarlas luego en el gabinete. Os hicimos entónces una pequeña reseña de la historia remota del hombre anterior á su historia escrita, como introduccion á la descripcion detallada de los habitantes de América, hasta la época de la conquista, obra que estamos escribiendo desde hace algun tiempo; y hoy vamos á seguir con el mismo método, trazando un cuadro, desgraciadamente en bosquejo aún, de la perdida fauna patagónica, para indicaros la grande importancia que tiene su estudio para el conocimiento del génesis orgánico del globo.

Ninguno de vosotros ignora los trabajos importantísimos que han resultado de las esploraciones mandadas hacer por el Gobierno Norte-Americano en los territorios del Oeste de los Estados-Unidos. Los fósiles que se han estraido de las antiguas formaciones terciarias de Dacota, Nebraska, Wyoming, Colorado, Nuevo Méjico, etc, etc., cambian casi por completo las ideas, que teniamos antes, sobre la aparicion y distribucion de los séres organizados en los tiempos geológicos. Esas esploraciones nos han mostrado que en la region en que mas tarde se levantaron las elevadas montañas del Oeste americano, vivian animales que tenian mas ó menos las mismas formas y la misma

(1) Conferencia sobre « Antropología y Arqueología », Setiembre 2 de 1881. Véase estos Anales.

variedad de especies que los que habitaban las selvas fósiles de las inmediaciones de París y Londres, y no solo nos han enseñado esto, sino también que, á pesar de esa analogía de formas, que obedece á la ley morfológica gradual que dirige la evolucion en los mamíferos (como en los demas organismos), ninguno de esos animales fué igual como especie, en ambas regiones, probando así la evolucion de la vida, en distintos centros, en tiempos remotísimos, en los que el fenómeno de la desigualdad de especies se debió quizá á los distintos medios de desarrollo, en aquel período genésico, distinto de las edades progresivas posteriores.

Al ocuparnos, en aquella conferencia, de la distribucion de las razas humanas sobre la tierra y de sus centros probables de aparicion y dispersion primitiva, tuvimos ocasion de insistir sobre la antigua orografía del globo. A medida que buscábamos datos sobre el primer centro de aparicion de nuestros antepasados, distinguíamos con ménos nieblas, varios centros de aparicion y desarrollo de los seres que nos han precedido, siguiendo la ley de la filiacion natural; nos preocupamos de estudiarlos con los escasos materiales de que disponíamos, y hoy, al mostraros algunos de los objetos que forman las colecciones del Museo que dirigimos, reunimos, á esos datos, las observaciones de cinco distintos viajes, desde Buenos Aires hasta el Estrecho de Magallanes, desde el Atlántico hasta los Andes, y nos atrevemos á hablaros de una vida exhuberante, cuyo desarrollo independiente tuvo, por escenario, la hoy casi desierta Patagonia, vida que está íntimamente ligada con la, hasta ahora, misteriosa aparicion de los animales portentosos, cuyos restos se exhuman diariamente en la Provincia de Buenos Aires, hasta Bolivia, Brasil, etc.

Esto resulta de las exploraciones verificadas en la Patagonia en los últimos años. La region austral aparece como el resto de un gran continente, hoy sumergido, donde han vivido y evolucionado seres desde tiempos geológicos muy remotos y si los materiales recojidos hasta ahora en esas tierras son muy reducidos si se les compara con los de los Estados-Unidos, son por lo ménos suficientes para comprobar lo que dejamos dicho, esto es, que Patagonia es el resto de un antiquísimo centro de dispersion de seres organizados, invertebrados y vertebrados, desde la misma época que los de Europa y Norte-América, y que, por regla general, la misma evolucion gradual ha seguido aquí el desarrollo de esa fauna, hoy casi estinguida, y que la han acompañado los mismos fenómenos que en el hemisferio norte.

Los materiales de que disponemos se han descubierto en distintos

puntos del Sur. En la desembocadura del Rio Gallegos, los naturalistas ingleses han hecho fructuosas investigaciones; en la bahia del rio Santa-Cruz, hemos recojido huesos de un gran cetáceo y de un desdentado; en las tierras del interior, á mitad de camino entre el Atlántico y los Andes, hemos examinado con buen fruto otro depósito; el Sr. Lista ha recojido restos de mamíferos terciarios cerca de las nacientes del rio Chico; Darwin encontró los primeros huesos de la *Macrauchenia* en San Julian; en el Chubut hemos obtenido restos de varios vertebrados terrestres y marinos; D'Orbigny, en su escursion al rio Negro, estrajo, del terciario de la Ensenada de Ros, los huesos que Laurillard clasificó como de un roedor gigante; poseemos un húmero de un gran desdentado, recojido en las capas terciarias inmediatas al rio Colorado y una de las últimas y mas valiosas donaciones recibidas en el Museo, este año, es la de algunos huesos recojidos por nuestro amigo el Sr. D. Edmundo Moyzes, piloto de la expedicion del coronel Obligado y mi antiguo compañero de viaje en la desgraciada expedicion del *Vijilante*; han sido estraidos del depósito terciario inferior que forma la meseta del rio Negro, antes de llegar á la confluencia de los rios Limay y Neuquen.

Segun el feliz descubridor, aquellos parages son una verdadera mina paleontológica; abundan en varios puntos los vestigios de una fauna y de una flora tropical perdidas, pero le ha sido imposible traer un número mayor de objetos, dadas las circunstancias especiales de su viaje.

¡ Pensad qué pasado se vislumbra, con solo observar los restos que acabamos de enumerar !

Cualquier espíritu, por poco investigador que sea, encuentra, en la region austral, abundante alimento con qué satisfacer el apetito. Ricos manjares brindan al banquete intelectual, las pampas, las mesetas, las erupciones volcánicas, las altas cordilleras, los grandes rios y los majestuosos lagos con sus helados ventisqueros, la flora severa ó risueña, las tierras áridas como el Sahara, ó fértiles como las del trópico, la vida antigua acuática y terrestre que el pico del geólogo despierta de entre las viejas rocas, los vestigios de generaciones humanas estinguidas y la vida social primitiva con el hombre, aún salvaje, como en los primeros tiempos de su aparicion, y que hoy habita nómada en aquellas regiones.

Todos sabeis que Darwin sentó la base de sus grandes trabajos en el viaje á estos paises, á donde llegó traído por el deseo de conocer la naturaleza viva y averiguar su mecanismo. Los libros del hombre

no le decian lo bastante, pero al hojear el libro de la Tierra, en las regiones pampeanas y patagónicas, encontró en sus primeras hojas los datos que buscaban sus preocupaciones anteriores.

Hemos tenido la dicha de seguir, con su «diario» en la mano, y por cientos de leguas, las huellas del gran naturalista inglés; hemos acampado en los mismos puntos donde él pasara sus noches, sin mas abrigo que la luz de las estrellas, resumiendo, quizá, las observaciones que le sujirieran las imponentes escenas de las tristes márgenes del rio Santa Cruz; hemos notado allí los golpes de hacha que señalaran el último vivac de sus compañeros del «Beagle» y, siguiendo ese ejemplo, es que hemos hojeado su gran libro predilecto, la Naturaleza, y hemos pensado en la evolucion de la fauna perdida de la Patagonia, que nos sirve, en parte, de tema para la conferencia de esta noche.

II

La costra terrestre no ha tenido siempre su fisonomia actual: las fuerzas naturales, actuando continuamente, han cambiado los relieves de su superficie y han transformado por completo las regiones donde tuvieron lugar las primeras manifestaciones de la vida animal.

Hasta en las montañas mas elevadas, encontramos vestijios de fondos de mares antiguos, y seguramente, los fondos de mares modernos, ocultan los restos de séres que, en otro tiempo, vivieron en las alturas de la tierra.

Los estudios paleontológicos no han podido aún decirnos si los animales vertebrados han aparecido en distintos puntos, desde donde irradiaran para mezclarse entre sí mas tarde y formar los tipos del dia, ó si ha habido un centro único genésico. Sin embargo, alejan mas, cada dia, los tiempos del origen de la vida; tenemos ya la seguridad de que en los tiempos secundarios se desarrollaban los mamíferos, pues en el terreno triásico de ambos hemisferios, se han descubierto los huesos de algunos marsupiales, tipo á que pertenecen nuestras comadrejas.

En el período terciario, desde sus mas antiguas capas, la vida se presenta exuberante, lujosa, con los mamíferos placentarios, que habiendo aparecido ya en épocas mas antiguas, adquieren entónces un gran desarrollo, hasta poderlos considerar hoy como los abuelos de gran parte de la fauna actual, á pesar de tener, como ya lo hemos dicho, un área de dispersion muy distinta.

Para poder juzgar de esta dispersion, vamos á tomar una parte del globo, la que se relaciona con nuestro tema, y estudiando la orografía antigua bajo la superficie que hoy pisamos, encontraremos que ese teatro de evolucion animal ha sufrido un cambio casi completo. Ambas Américas estaban separadas, pues el istmo de Panamá no había emergido aún. Parte de la del Sur, quizá estuviera ligada, de alguna manera, con el Viejo Mundo; lo hace sospechar el descubrimiento, en Inglaterra, de palmeras americanas que no se han señalado en la del Norte. Los Andes estaban léjos de tener su fisonomía actual. El Brasil formaba una gran isla, si nos refiriéramos á sus contornos actuales, pues no existian las cuencas del Plata y del Amazonas. El Maciso Colombiano que ocupa toda la region Norte, se extendía mas hácia el Norte y Este. El Boliviano y el Patagónico solo eran una inmensa península, con grandes golfos, del gran maciso austral, que tenia una forma y un tamaño diferente del de hoy. El mar de las Antillas una los grandes Océanos, Atlántico y Pacífico. Muchas de las islas del último parecen ser restos de un continente, hoy sumergido, que uniera la Australia con parte de Sud-América. Segun Hooker, hay 77 especies de plantas que crecen en Nueva Zelandia, Tasmania y Sud-América, además de cien géneros que, siendo cosmopolitas muy pocos de ellos, son comunes en las tres regiones; especies y géneros que, segun el mismo autor, son los vestigios de una flora que, en otro tiempo, se repartiera en tierras mas continuadas que en la actualidad, y que han sido separadas por causas geológicas y climáticas.

La curiosa distribucion de los Marsupiales, en los terrenos antiguos, ha preocupado á los paleontólogos, que no saben aún en qué hemisferio aparecieron primeramente esos animales, puesto que se han descubierto en ambos y en los mismos horizontes geológicos, de lo que resulta el mismo número de probabilidades para uno como para otro. En ninguno de los dos se han hallado séres que los ligen directamente con otros que les precedieran en la evolucion, y Huxley ha tratado de definir el punto, emitiendo la opinion de que hayan aparecido en un continente hoy sumergido, del cual se esparcieran en el resto de la tierra, en tiempos posteriores.

Darwin observó, en su memorable viaje, que las faunas actuales de Australia y Sud-América presentan las mismas particularidades de las que les precedieron inmediatamente y que han desaparecido casi del todo. Es sabido que generalmente donde se encuentran vivos los principales representantes de un tipo animal, del que no se tenga

noticia de inmigración, de memoria de hombre, tiene aquel parage muchísimas probabilidades de ser su punto de partida, en el periodo geológico anterior al actual; y que no hay escepcion á la regla de que todos los grandes animales habitan en continentes, ó islas recientemente separadas de ellos.

Resumiendo todo esto, desde la mencionada distribución de las tierras en el hemisferio Sur; haciendo notar que en la América y Australia, cuyos mamíferos actuales proceden de otros semejantes extinguidos, la fauna de esas regiones tiene un carácter antiquísimo parecido; y ampliando la opinión de Huxley, quien se ha referido solo á los Marsupiales, sin designar la situación geográfica del continente sumerjido, creemos que casi todas las tierras del hemisferio austral, que acabamos de enumerar, separadas hoy por largas distancias y grandes profundidades marinas, son los restos de aquel gran continente, ya presentido por Hooker, al estudiar la flora Neozelandesa.

El periodo actual de la tierra está caracterizado por la vasta extensión de las aguas en el Hemisferio Austral, mientras que el Boreal es el asiento de los grandes continentes; pero en los tiempos secundarios y una parte de los terciarios antiguos, sobre la superficie que hoy ocupan las aguas del Sur, se elevaban tierras por el estilo de la Europa y Asia modernas. En aquella época, el hemisferio austral era el hemisferio continental y, el hemisferio boreal, el hemisferio insular.

Una parte de la América del Sur, con el maciso brasilero, se dirijia hácia el Africa Austral; otra comunicaba con Australia, dejando siempre grandes senos, pues las formaciones marinas no se habian elevado de la misma manera que en la actualidad. Las islas Falkland ó Malvinas, la Nueva Georgia, la América del Sur austral, Nueva Zelandia, Tasmania, Australia, formaban un continente alargado de Este á Oeste. La region terrestre antártica no se escondia como ahora entre los hielos y tenia sus orillas marinas en las regiones tropicales; sus penínsulas penetraban, á la inversa de la Tierra del Fuego, al Norte del Brasil, y en vez de estar limitado todo ese continente por el gran banco de agua congelada, que hoy lo oprime y labra sus flancos, adornaban sus costas bosques espléndidos, cuyos troncos refrescaban, bajo el Ecuador, las aguas oceánicas. Ese Continente desapareció mas tarde, como tantas otras tierras y su denuda-

cion proporcionó materiales á las que las remplazaron en otros sitios.

Los sondajes han indicado grandes profundidades donde antes elevaron sus gallardas crestas atrevidas montañas. En el Atlántico, entre el Plata y el Cabo de Buena Esperanza, el «*Challenger*» ha encontrado fondo á las 1250 y 2900 brazas, pero ¿acaso estos abismos son una prueba negativa de la existencia de aquel Continente?

En los Andes hay conchas fósiles, secundarias, hasta más de quince ó veinte mil piés de altura, lo que indica un desnivel de 20 ó 25,000 mil piés entre el depósito primitivo, muy profundo, en los mares secundarios, y su yacimiento actual. En la region Antártica se han elevado, en los tiempos modernos (hablamos geológicamente), montañas eruptivas tan altas como nuestro Aconquija; erupciones que bien pueden haber contribuido á alterar la fisonomía del continente hoy sumergido. En la cadena de Uspallata, hay una orilla marina, terciaria, cubierta de bosques de Araucarias, que entónces reflejaban sus simétricas ramas en las aguas del Atlántico, que bañaban el pié de la cadena, cubriendo la region donde está situada hoy Mendoza y á esos árboles se les encuentra, petrificados, levandados á siete mil piés de altura. Las costas de Chile, en algunos parajes, se han elevado á mil trescientos piés durante la vida de los moluscos actuales.

En todo esto notamos la ley del equilibrio universal, que rige hasta las mas insignificantes (en apariencia) manifestaciones cósmicas; esa ley nos dice que si esas conchas abandonaron aquellos fondos de mares, las cumbres de otras montañas se convirtieron en abismos del Océano.

La época en que principió la destruccion ó la separacion de las grandes regiones de ese continente perdido, no es posible precizarla por ahora; nos inclinamos sin embargo á creer que sucediera á fines de los tiempos secundarios y que parte de la Australia fuera uno de los primeros trozos desprendidos del conjunto, quedando otra parte unida á la tierra antártica, y la que á su tiempo se separó de ella y, uniéndose con la primera, por solevantamientos posteriores, formó la gran isla actual. Los marsupiales primitivos se aislaron y evolucionaron parcialmente, con la primera parte; con la segunda en los tiempos terciarios medianos, aparecieron allí los desdentados, fenómeno

interesante para juzgar de la antigua distribucion de esa familia de mamíferos. En el aislamiento, desde entónces, le faltaron á Australia los medios ambientes apropiados, que contribuyen al desarrollo de una fauna, y la de esa region se ha conservado estacionaria, con sus caractéres generales primordiales.

Aún cuando no se hayan señalado restos de mamíferos secundarios en aquella parte del mundo, esto no quiere decir que no hayan vivido allí, primero, porque á esta falta se opone la ley filogénica, en caso que ya en aquellos tiempos hubiera allí tierras emergidas aptas para la vida animal, y luego porque las exploraciones paleontológicas han sido poco importantes y solo han investigado, por lo general, las capas del drift cuaternario.

Nueva Zelandia tambien ha quedado aislada desde tiempos remotos; en sus aves gigantes, estinguidas, y aún en algunas, mas pequeñas, vivas, véanse los vestigios de tipos antiquísimos, precursores, en lejano grado, de los mamíferos terrestres.

El intrincado archipiélago de las Malvinas, que ha sido poco estudiado geológicamente y donde solo se han descubierto, hasta ahora, algunos fósiles secundarios, comunes en las regiones del Africa Austral, tiene como único mamífero, de talla importante, un zorro muy parecido al zorro magallánico y cuyas pequeñas diferencias con este último pueden atribuirse al medio en que ha continuado viviendo, desde el tiempo de la separacion del continente, cuando quedó aislado ese archipiélago de la Patagonia, lo que ha sucedido probablemente en tiempos terciarios no muy lejanos.

Ese gran continente no desapareció, pues, súbitamente, sino poco á poco. Además, no ha sido una tierra unida, lo que hay que tener en cuenta; ha tenido inmensas bahias donde se depositaban las denudaciones; y por último, es mas que probable que el quebrantamiento y desaparicion parcial de esa gran masa continental, haya coincidido con el solevantamiento de una parte de los Andes, que antes tenian proporciones reducidas, y con el solevantamiento de las areniscas rojas que ocupan parte del Brasil, los territorios de Limay y Neuquen, Chile, hasta el interior de la Cordillera, etc.

El actual continente es, pues, un compuesto de grandes islas, formadas á su turno de fragmentos de otras islas y antiguos continentes; islas que han conservado los animales que triunfaban de la lenta catástrofe y que mas tarde formaron la fauna que encontramos, estinguida en las profundidades del suelo, ó viva, en la superficie.

Si no temiéramos emplear mucho tiempo, haríamos conocer algunas observaciones curiosas que llegan hasta referirse al hombre indígena, y que afirman mas esta teoría del continente perdido, del que, en la region austral argentina, son vestigios importantes : la Patagonia y la Tierra del Fuego.

El Océano impresiona siempre. Su superficie inestable, alborotada ú ondulada suavemente, oculta un misterio que intimida al hombre. Rara vez averigua este si la masa líquida mide diez metros ó algunos miles ; no calcula su hondura al primer sentimiento que produce su vista, sentimiento que casi siempre persiste en la generalidad humana, para la cual el mar no tiene fondo.

Si aquí, en la tierra, pasa desapercibida una barranca ú otra elevacion cualquiera del suelo, una depresion de la misma altura, en el agua, impone. Para muchos, la tierra cesa donde baten las olas marinas. Parece que creyeran que mas allá del alcance del ojo, las tierras que se elevan de las aguas no tuvieran relacion de continuidad con las que ocupan, y que así haya sucedido desde los tiempos mas remotos ; creencia, esta, casi inconsciente por la falta de un raciocinio, poco necesario y sin utilidad inmediata y disculpable, puesto que se refiere á un punto de poca importancia en la lucha diaria. Pero si los que así piensan miraran con calma el Océano vecino y relacionaran su profundidad con las alturas de la pampa en que vivimos, encontrarían que no es el gran fondo lo que impresiona, sinó la capa líquida que lo cubre y la falta de horizonte terrestre.

Si con la vision mental penetráramos, por un momento, bajo las aguas que cubren gran parte del globo, encontraríamos que la primera grada de dociientos metros, el primer escalon de la tierra hácia el abismo oceánico y plataforma inmensa sobre la cual se elevan las actuales, liga varias de las islas que consideramos aisladas, y que las que existen adquirirían un tamaño mucho mayor, si ese gran pedestal se elevara tan solo esos dociientos metros.

Por otra parte, si con la misma vision observáramos sumerjirse las tierras actuales, á la misma cantidad de metros, tendríamos un paisaje general muy distinto del que hoy ofrece el mundo : la mitad de las tierras emergidas habria desaparecido de la superficie y la cubrirían ondas saladas. Mas ó ménos, era este último el paisaje terrestre antes del solevantamiento de los terrenos marinos de la

época terciaria. Se observa ese curioso fenómeno estudiando la costra terrestre.

Tracemos un cuadro local. En tiempos muy modernos, las ostras, iguales á las que hoy nos traen de Rio Janeiro, vivian en los criaderos situados al pié de la barranca de Belgrano; mas tarde, el surgimiento disminuyó el fondo de ese mar, cesaron las ostras y formóse una línea de aguas bajas en las inmediaciones del Riachuelo, en las tierras del Puente chico, estancia Las Conchitas, Ensenada y en direccion al Estrecho de Magallanes, línea donde el mar arrojaba moluscos que hoy viven en el Océano, y restos de grandes ballenas. Cualquiera que dé un paseo por esos puntos, encontrará allí la antigua orilla del Atlántico con sus inmensas capas de conchilla.

En aquellos tiempos, las aguas salobres llegaban hasta el Puente de Marquez en el Partido de Moron, donde hemos recojido, en perfecto estado, moluscos que hoy solo viven, como punto mas cercano, en la barra del rio Santa Lucia, vecino á Montevideo.

Ciertos terrenos de las inmediaciones de Bahía Blanca se han levantado sobre la superficie, despues de la introduccion del ganado vacuno, pues se ha encontrado un cráneo de vaca bajo una capa de conchillas marinas que fueron depositadas bajo el agua y que hoy han emerjido. Si este movimiento ascensional se acelerara y el fondo del mar se elevara solo á 30 metros de su lecho actual, las costas de la provincia de Buenos Aires se extenderian desde el Cabo Corrientes hasta el Cabo Santa Maria, en la República Oriental; iriamos por tierra á Maldonado sobre el lecho del Plata. Si ese solevantamiento continuara hasta solo una cuadra, las islas Falkland volverian á ser parte del continente y con la Patagonia y la Tierra del Fuego adquiririan una extension doble de la que tienen y semejante, en cierta manera, á la que tenian cuando se desarrolló la fauna cuyos restos voy á mostraros.

Estas elevaciones modernas de las tierras nos parecen difíciles, si no imposibles. Pues bien, en el Estrecho de Magallanes, hemos visto semejantes emersiones realizadas en poco tiempo.

A 200 piés sobre el mar actual, en las lagunas saladas que han quedado como vestigio del lecho marino, hay moluscos que continuan viviendo como sus congéneres del mar vecino y añadiremos que, en tiempos no muy remotos, la Tierra del Fuego y la Patagonia estaban unidas por la meseta terciaria emerjida y que entónces fué probablemente cuando el hombre llegó á la última rejion que se convirtió en gran isla con el hundimiento posterior que formó los estrechos actuales.

El O'ona, que habita esas tierras es, en nuestra opinion, el Ahonenkenke de la Patagonia, y la Tierra del Fuego es hoy el último refugio del verdadero gigante del tiempo de Magallanes.

Si vemos en nuestros días fenómenos geognósticos tan importantes ¿por qué no admitirlos para los tiempos antiguos y aceptar así la existencia de un continente austral sumergido?

Una parte de la confusión que ha reinado á este respecto y que ha hecho que se preste poca atención á la antigua fisonomía de las tierras del Sur, se debe á que, por falta de los estudios suficientes, se viene diciendo, desde D'Orbigny, Darwin, hasta Burmeister, que Patagonia es un depósito marino terciario superior y nosotros mismos hemos incurrido en ese error. Poca atención se ha prestado al modo de depósito de los mamíferos terrestres, en esa gran formación; se les ha creído probablemente arrastrados de otros parajes, pues las capas terrestres terciarias no habían sido indicadas aún, pero hoy ¿que las exploraciones argentinas han levantado una punta del velo que cubría aquella región, todo ha variado.

Os hemos hablado de los Estados Unidos; el mismo fenómeno que han divulgado las exploraciones allí, y que cambió por completo, como ya hemos dicho, las ideas hipotéticas que se tenían sobre las formaciones de aquellos territorios, se ha presentado aquí. Las regiones patagónicas han pertenecido á un antiguo continente; han tenido montañas, valles, grandes ríos, lagos dulces y salados, costas distintas de las actuales; han sido ocupadas por una vegetación lujosa y una fauna espléndida y han sido sepultadas varias veces y levantadas otras tantas, como en Norte América.

Hoy la fisonomía general de las dos regiones es tan semejante, que mas de una vez he creído ver, en las reproducciones de la « Geological Survey » paisajes admirados en plena Patagonia.

Para hacer mas notable esta semejanza, al comparar las dos faunas extinguidas: Artica norte-americana, Antártica patagónica, y daros así una idea del proceso de la vida de los mamíferos en aquella región, proceso que fué independiente del de Europa, vamos á bosquejar primeramente las faunas del hemisferio norte, en el nuevo y viejo mundo, lo que servirá de introducción al cuadro que haremos, en seguida, de la vida patagónica extinguida.

En Norte América, si bien hay órdenes y familias comunes á ambos

lados del Océano, solo se han señalado muy pocos géneros iguales contemporáneos, que no bastan para admitir la comunicacion terrestre entre ambos centros. Los caballos han evolucionado en ambos por separado, y en Norte América se sigue el desarrollo gradual desde el *Eohippus* hasta el *Equus curvidens*, casi de la misma manera que en el viejo mundo, desde el *Anchitherium* hasta los caballos actuales. Lo mismo sucede con los Tapiros y los Cerdos que, partiendo de tipos separados, pero parecidos, han evolucionado tambien en los dos Hemisferios, hasta el Tapiro de la India y el Tapiro y Pecarí americanos.

Como los mamíferos han sido señalados ya en el período triásico, es posible que esos géneros comunes provengan desde aquel tiempo, siendo el resultado de una evolucion anterior á los tiempos eocenos, en épocas en que Europa y América tuvieran conexion, ó que se desarrollaran durante esos tiempos antiguos, en otra region, é irradiaran como ramas de un mismo tronco á dos lados distintos. ¿Tendría esa region afinidades con el continente austral?

En la época eocena tuvo lugar, pues, un desarrollo ascendente, paralelo, en cada uno de los dos hemisferios. En la época miocena no hay familias comunes entre Europa y América, y sí solo en Asia, con tapiros eocenos, originarios de las dos regiones y que evolucionan en ambas.

Los Prosimios que eran comunes á ambos centros, desaparecen con el eoceno americano, mientras continuan en el hemisferio oriental hasta el dia.

Los murciélagos aparecen al mismo tiempo de los dos lados del océano; los roedores tambien, en el eoceno, como los insectívoros, pero quizá su aparicion remonte mas lejos. Los carnívoros del eoceno, que no presentan un solo género comun, los tuvieron ya en el mioceno, lo que viene á comprobar la marcha igual en la evolucion de los seres de igual época.

Los rinocerontídeos tenían tambien sus representantes en América y en Europa. Con los artiodáctilos y los rumiantes sucede igual cosa.

En el mioceno es cuando algunos géneros americanos, que derivan de otros eocenos, aparecen y se extienden hácia el Oeste por el camino del Asia y llegan á Francia, iniciando, así, la época de las primeras migraciones conocidas, migraciones que cesan despues, por causas geológicas, probablemente, y se restablecen en sentido contrario, con los proboscídeos conocidos hasta ahora, que aparecen

en la India, en el mioceno superior, viajan lentamente, y de un lado llegan á Grecia y Francia, y mas tarde, en el plioceno inferior, á la América del Norte, y en seguida á la del Sur hasta el Plata, mientras que el Elefante, que en la India se presenta en el mioceno, no llega á Europa hasta el plioceno inferior y á la América del Norte y Colombia hasta el plioceno superior, lo que prueba la lentitud de las migraciones, durante las cuales puede transecurrir casi todo un periodo geológico, de los imaginados por el hombre.

Ya en el plioceno, las comunicaciones entre Europa, Asia y América eran fáciles; — la Groenlandia se comunicaba con Europa; el estrecho de Behring había vuelto á cerrarse despues de haberse cerrado y abierto en el mioceno; pasaban del viejo al nuevo mundo los mastodontes, el elefante, el almizele, el reno, los zorros, las mar-tas, etc. Cesó entónces la espléndida vegetacion miocena de Groenlan-dia y del Espitzberg, análoga á la de la California actual, y principió la época glacial, cubriendo con su manto helado lo que el frio destruía, y dejando mas tarde, al retirarse, la fisonomía actual de la fauna y flora de aquellas regiones.

De todo esto resulta: que la region del nuevo mundo Boreal, que evolucionaba por separado durante la época eocena y miocena, entró en relaciones con el viejo mundo á fines de la última y que estas relaciones se cortan y se reanudan en el plioceno, para volver á separarse en la glacial, hasta los tiempos actuales, en que el hombre las vuelve á unir con sus trabajos de colonizacion.

III

Con tanta forma antigua tenemos la prueba de un verdadero centro de evolucion zoogénica superior, desde los tiempos triásicos, en la region neo-ártica. Vamos á ver si la palcontología de los mamíferos patagónicos nos conduce á un resultado parecido en las regiones tropicales y antárticas.

Desgraciadamente, los materiales con que contamos están lejos de ser tan importantes como los suministrados por Estados Unidos.

Darwin, D'Orbigny, Owen, Lund, Bravard, Burmeister, Huxley, Flower, Gervais y Ameghino han restaurado, con sus estudios, gran número de los animales extinguidos de la Pampa, pero si esceptuamos las pocas investigaciones sobre los animales terciarios del Paraná

y el Rio Gallegos, no conocemos nada de la fauna mamalógica patagónica, precursora de la pampeana.

Los que nos preocupamos de examinar las tierras aún vírgenes de exploracion, contamos con tan pocos elementos, que no es de extrañar esta falta de documentos paleontológicos. Si fuéramos ayudados, resucitaríamos maravillosas épocas de vida, faunas riquísimas de un esplendor desconocido hoy y de una importancia quizá mayor que la de la América del Norte, para el conocimiento del desarrollo de los animales vertebrados sobre el Globo.

Ya hemos trazado á grandes rasgos el proceso de la vida de la region ártica y vamos á haceros conocer ahora los datos que ha proporcionado la paleontología terciaria austral para un proceso parecido, pero independiente de aquel, en la region antártica.

Siguiendo la evolucion progresiva, principiamos por los mamíferos mas inferiores.

El mas antiguo y de mayor talla de estos animales, es tambien el mas interesante de toda la fauna conocida Sud-Americana.

Lo descubrimos durante el viaje de exploracion á los lagos Andinos y fuentes del Rio Santa Cruz, en los años 1876 y 77, en las inmediaciones de dicho rio, á mitad del camino entre el Atlántico y los Andes. Ese punto es notable, desde léjos, por su curiosa fisonomía: forma la base de una alta meseta, y avanza, en su parte mas compacta, en peñascos de grandes dimensiones, que imitan las ruinas de antiguos edificios y esculturas gigantes, destrozadas.

Es el depósito mas interesante que hayamos encontrado en el Sur. Darwin ha pasado á algunos metros de distancia, pero, caso curioso, el eminente sábio que, en todas sus observaciones ha sido minucioso y ha puesto el sello de una maravillosa exactitud, parece como si en ese punto de la penosa ascension del Rio Santa Cruz, hubiera estado fatigado, de lo que se resintieron las observaciones de ese dia. El único error que hemos notado en su admirable diario, se refiere á un paraje inmediato á ese yacimiento fosilífero. Dice que no nota ninguna alteracion en la horizontalidad de las capas terciarias, cuando, por el contrario, en ese mismo punto (pues allí el rio corre veloz al pié de la barranca y no hay sinó un estrecha senda) las capas están casi verticales, y el basalto que las cubría se halla completamente destrozado, en pequeños fragmentos. Atribuyo este error á los duros trabajos del remolque, penoso en extremo allí (los hemos

pasado en ese punto). El viajero, explorador en tierras desiertas, no puede ir dedicado continuamente al estudio de la Naturaleza; la lucha por la vida es ruda en ese medio. Darwin, mas de una vez, ha tirado, dentro del agua, las balleneras del «Beagle»; no ha podido ser de otra manera, dadas las condiciones de aquel rio. Por nuestra parte ¿sabeis en qué condiciones nos llamó la atencion el rincon de aquella meseta, tumba de séres perdidos? Arreando los pocos y maltratados caballos de nuestra expedicion, al bajar la abrupta ladera, para continuar la marcha á pié, dentro del agua, con la cuerda del remolque á la cintura. Criticase aquí, en nuestro país, lo reducido (relativamente) de las colecciones que los exploradores traen consigo, al regreso de sus viajes, pero ¡si supierais cuánto sacrificio cuesta el mas simple objeto!

Ese punto que escapó á su observacion, qué grande interés hubiera tenido para Darwin! Guárdase, en ese duro zócalo de meseta, la historia de muchas generaciones pasadas, de ahora millones de años, y esos restos de animales, extinguidos en la oscuridad de los tiempos geológicos, muestran allí, al hombre, el animal generado por la incansable progresion de las fuerzas evolutivas, la genealogía de los que le han precedido en su actual teatro de accion. En aquella soledad en que el hambre nos apuraba mas de lo normal, hemos encontrado la animacion de las épocas pasadas.

Desde la altura, bajo el manto de detritos glaciales, en las variadas capas de terrenos de agua dulce y salada, alternadas, que indicando varias inmersiones y emersiones, hemos descubierto en distintos horizontes, eoceno, mioceno, y quizá plioceno inferior (aceptando, para estas rejiones, la misma clasificacion geológica de las norte americanas) diez formas distintas, correspondientes á los Marsupiales, Paquidermos, Desdentados, Roedores y Carnívoros, hasta la profundidad de 150 metros mas ó menos, lo que hace cerca de 250, contando con la capa de basalto que cubre el territorio. Deteniéndonos mas tiempo, hubiéramos podido coleccionar grandes tesoros paleontológicos, pero habiendo hecho el hallazgo al ascender el rio, dejamos su inspeccion para el descenso, por no cargar nuestro bote demasiado, esponiendo además las colecciones á las peripecias de todo el viaje, y al llegar de nuevo á ese punto, regresamos extenuados por las fatigas y solo con restos de un guanaco podrido, para alimento de los cinco expedicionarios. En estas circunstancias, el exámen se hizo, pues, en condiciones desfavorables.

El descubrimiento mas valioso, fué el cráneo que teneis á la vista, y el que, junto con otros restos del animal á que pertenece dicho cráneo, extrajimos con gran trabajo de la arenisca dura eocena. Desgraciadamente no está completo; aún cuando tuvimos la suerte de recoger, en los lavados, al pié de la meseta, los distintos fragmentos del colmillo que hemos podido reconstruir, no pudimos hallar la parte anterior del cráneo, que queda desconocida por ahora.

Durante nuestra ausencia, en 1879 y en 1880, en el último viaje á Patagonia, el Dr. Burmeister visitó el Museo Antropológico y describió este cráneo, como de un animal, al cual dió el nombre de *Astrapotherium patagonicum*, cuando todavía estaba engastado en el gran trozo de roca con que lo extrajimos. En esas condiciones, poco adecuadas, el Dr. Burmeister ha creído ver en los restos mencionados, los de un ser semejante, en su forma general, al *Brontotherium* del terreno mioceno Norte-americano; pero si os tomáis el pequeño trabajo de comparar ambos, encontrareis que el sábio director del Museo Público ha padecido error, pues aún cuando en lo que se relaciona con el tamaño de los animales, el error no existe, esa es semejanza única que no basta para que haya afinidad entre los dos géneros (Ejemplos: el caballo y el buey).

El *Brontotherium* tiene una forma muy distinta á la del animal patagónico; ha tenido cuernos y este no los tiene. El primero no tenia colmillos y este los tiene y enormes, como lo podeis ver; el *Brontotherium* ha tenido siete, entre molares y premolares, en cada lado de la mandíbula superior y este no parece haber tenido mas de tres ó cuatro.

La forma general del cráneo es distinta; la parte superior, en el *Brontotherium*, es cóncava y en nuestro animal es convexa; la cresta occipital es mucho mas parecida á la de los *Rhinoceros*, al oso, al tigre fósil, que á la del *Brontotherium*; en fin, son dos animales completamente distintos en su forma general, aún cuando mas ó ménos de la misma talla.

En otra ocasion haremos una descripcion detallada de este animal; por hoy, solo añadiremos que: dadas las diferencias que tiene con el *Brontotherium* y hecho notar el error del Dr. Burmeister, error que ha servido de base para darle el nombre de *Astrapotherium*, « animal rayo, » por analogía con *Brontotherium* « animal trueno » y haciendo valer nuestro derecho de descubridor, lo nombramos *Mesembriotherium* (animal del Sur) *Brocae* en honor del distinguido sábio francés, á quien debemos los mayores estímulos que hayamos recibido casi desde el principio de nuestra carrera. Cada vez que en esta se pre-

sente ocasion, hemos de honrar, de la mejor manera posible, la memoria de nuestro paternal consejero y amigo.

Hemos hecho notar que los marsupiales son los primeros mamíferos que aparecen sobre la escena terrestre. Muchos de los seres extinguidos de la Patagonia y de la Pampa, parecen haber tenido afinidades con ellos y aún cuando en los Estados Unidos, los restos que se han encontrado de ese orden, son de un tamaño pequeño, en el hemisferio Sur se han descubierto colosales; en el Brasil ha vivido uno del tamaño de un leon, y en Australia, han habido marsupiales tan grandes como elefantes y hasta un leon marsupial (el *Thylacoleo carnifex*). Esta es otra coincidencia curiosa que acerca las faunas australianas y sud-americanas; los animales de mismo orden han tenido, en la época geológica pasada, representantes mucho mayores que en la actualidad — los marsupiales allá, los desdentados aquí.

En los tiempos antiguos, los géneros (tal como se consideran en la actualidad) estaban muy léjos de poseer los caractéres definidos, propios de cada animal, como en el dia. La evolucion de los séres, mas activa en aquella faz del desarrollo de la vida, hizo que los animales que resultaban de ella, pasaran por una série de modificaciones, para alcanzar su tipo actual. Cada uno tenia caractéres diferentes, propios de aquel grado de adelanto morfológico, pero bien distintos de los que el zóologo toma hoy para dividir la fauna actual. Era aquella una forma de evolucion, que quiebra la clasificacion del dia, con la mezcla de caractéres que hoy son de animales distintos y que entónces pertenecian á uno solo. Si no existieran sus restos, y, sin basarnos en ellos, enumeráramos esos caractéres, creeriase que imagináramos séres fabulosos. Así es que no extrañareis que este animal, tenga caractéres de Marsupial, en su figura general y en su única muela, y tambien de los carnívoros por analogía con su forma craneana; el gran colmillo lo coloca tambien en otros órdenes, teniendo el cráneo (exceptuando la muela y la forma del colmillo), un parecido bastante notable con el del tigre fósil de la Pampa, Brasil, Estados-Unidos y Viejo Mundo. Además, ese mismo cráneo tiene algo de los *Pinnipedios* ó Morsas, y focas, lo que nos hace pensar que quizá ha pertenecido á una forma Marsupial, transitoria, con caractéres bastante diferentes de los de los animales del mismo tipo del dia, y que puede haber sido animal de costumbres acuáticas.

De todos modos, ha sido, aquel, un ser particular, colocado muy inferiormente en el árbol genealógico de los mamíferos, sobre todo por su pequenísimos cerebro, mas reducido, en apariencia, que el del

Dinoceras, de Norte-América, el que, hasta ahora, era el animal placentario de mas pequeño cerebro, acercándose, en esto, á los marsupiales y reptiles.

En el mismo horizonte geológico que el *Mesembriotherium*, descubrimos una mandíbula, al parecer de un marsupial; en la descripción detallada llevará el nombre de *Palaeotenthalis Aratae* en honor del discípulo y amigo, hoy Profesor de nuestra Universidad.

Durante la expedición del bergantín goleta «Rosales» en 1874, visitamos, con nuestro amigo el Dr. D. Carlos Berg, la Bahía del Río Santa Cruz. En Weddell Bluff, descubrimos, en la base del terciario marino, entre un banco de ostras gigantes, el cráneo de un enorme cetáceo, arrojado á esa costa por las olas de los mares antiguos.

Desgraciadamente la roca era sumamente dura y nuestros recursos insignificantes, y solo pudimos extraer un gran fragmento, que contiene parte de la región occipital y las vértebras cervicales, lo que basta para demostrar la existencia de esos grandes mamíferos marinos en el terreno mioceno; nos permitimos nombrarlo *Palaeobaena Bergii*, como un recuerdo del buen compañero de viaje, hoy también Profesor de la Universidad. En Patagonia, como en Norte América, se presentan, pues, los cetáceos mas ó menos en la misma época geológica.

Los Ungulados terciarios no son aún abundantes en Patagonia, pero esto depende probablemente de la falta de mayores investigaciones, pues en Norte América son los animales mas comunes.

Aún no se sabe con seguridad si los restos extraídos por Bravard, del terciario del Paraná, pertenecen al *Anoplotherium*, y no sabemos hasta qué punto sea exacta la clasificación de *Palaeotherium*, dada por dicho paleontólogo á dos muelas recojidas en el mismo depósito. El Sr. Lista ha traído de su viaje, á las nacientes del Río Chico, restos de un cráneo que el Dr. Burmeister ha clasificado como de *Anchitherium australe*, por parecerse mucho á su congénere de Estados Unidos, lo que demuestra otra afinidad entre las dos faunas. Estos restos son del período plioceno lo mismo que en Norte América.

El Dr. Cunningham extrajo del terciario inferior del río Gallegos algunos restos de otro Ungulado, que el profesor Flower ha llamado *Homalodontotherium Cunninghamii* y que parece ser un antepasado de los caballos. Según el sábio clasificador, ese género se asemeja al *Hyracodon* norte-americano, pero como es de un horizonte geológico inferior, es su precursor. En ese mismo depósito del río Gallegos,

pero de capas mas modernas, probablemente miocenas, se han descubierto los Nesodontes, animales cuyos restos son comunes en Patagonia, y que han persistido hasta los primeros tiempos del depósito pampeano, de donde hemos obtenido algunos huesos. Ya hay tres especies bien caracterizadas, fundadas por Owen. El señor Lista ha traído de las fuentes del Rio Chico restos del *Nesodon imbricatus* y nosotros hemos encontrado, en el mismo depósito que el *Mesembriotherium*, pero en horizonte mas moderno, un fragmento de mandíbula, probablemente de dicha especie.

La *Macrauchenia*, que tiene muchas analogias con el *Nesodon*, no se ha señalado hasta ahora en el verdadero terciario y sí solo en los aluviones glaciales del Puerto San Julian y en la formacion pampeana, pero no dudamos que haya vivido en aquella época.

Un órden particular de mamíferos, son los *Toxodontes* y *Tipoterios*, animales que tienen afinidades con los Roedores, y á los cuales están tambien ligados, por otras, los *Nesodontes* y hasta los Proboscídeos, pareciendo, á veces, como si fueran intermediarios entre los primeros y los últimos. En Norte América se ha descubierto un género de este órden, el *Synoplotherium*. El *Tipotherium* solo se ha encontrado hasta ahora en el pampeano inferior, pero no dudamos que haya vivido en los tiempos terciarios; tenemos restos de muelas que parecen ser de este animal. Se ha descubierto el *Toxodon* en el terciario del Paraná y poseemos dos muelas, de un animal de ese género, extraído, tambien, del mismo horizonte que el *Nesodon*, en el yacimiento del rio Santa Cruz; lo hemos llamado *Toxodon patagonenes*, y en el mismo punto y horizonte, recogimos los restos de cráneos de otros dos géneros particulares de animales muy pequeños, que parecen ser la transición que se buscaba, siguiendo las leyes evolutivas, entre los Roedores y los Toxodontes; los hemos llamado, á uno: *Toxodontophanus australis* [el que se asemeja al *Toxodon*] y al otro *Interatherium rodens*, como un intermediario entre el *Toxodon* y los Roedores.

Conocemos pocos roedores en estado fósil, en Patagonia; el mayor es el *Megamys patagonensis*, descubierto por D'Orbigny en la Ensenada de Ros. En el yacimiento, tantas veces citado, del Santa Cruz, hemos recojido un fragmento de mandíbula con el que fundamos el género *Tembotherium* y la especie *Holmbergii* en honor de nuestro amigo y colega Eduardo L. Holmberg.

Ha llegado el momento de decirnos algo sobre el hallazgo del Sr. Moyzés. El resto de cráneo presenta dos muelas, pericidas á las de un carpincho gigante ó á los de un elefante enano; y pensad qué distancia hay entre ambos órdenes!

Hace tiempo que se piensa en el parentesco de estos dos órdenes que encierran los mamíferos mas pequeños y mas grandes de la actualidad.

Los elefantes aparecen en el Viejo Mundo despues de los mastodontes, siguiendo la evolucion progresiva, en los terrenos pliocenos, y solo llegaron á estos países, en los tiempos postpliocenos, hasta Colombia. Ningun resto se ha señalado hasta ahora en la República Argentina, ni en el Brasil, donde, como en Chile, los mastodontes no son raros. Estos últimos pertenecian al periodo lacustre pampeano.

Pero, ahora nos encontramos con este hallazgo que viene á plantear un nuevo é importantísimo problema zoogénico, que estudiaremos en otra ocasion detenidamente. No hay duda que el animal que nos ocupa tiene caracteres de roedor y sobre todo de elefante; el paladar y la forma y tamaño de las muelas, se refieren á este último.

¿Seria probablemente una forma de transicion entre ambos órdenes y que se hubiera extinguido antes de completar su evolucion, como ha sucedido con tantas otras? En otra ocasion trataremos de aclarar este punto.

El depósito de que ha sido extraido, pertenece á un horizonte terciario muy antiguo, á las areniscas rojas patagónicas, donde hasta ahora no se habian indicado restos fósiles.

Aun cuando no hemos visto ese yacimiento hemos pasado sobre él, pero en condiciones especiales, mas ó ménos, como Darwin en Santa Cruz. Fué durante nuestro primer viaje á Nahuel-Huapí en 1875-6; ese dia, distribuíamos nuestro tiempo entre el arreo de los caballos y el de la yeguada que nos servia de alimento. Viajábamos con indios y era peligroso demorar allí el tiempo que habríamos deseado para estudiar detenidamente la rejion, pues la fisonomia del terreno cambia en aquel paraje.

La Meseta patagónica terciaria que hasta allí es uniforme, se altera; bajo su manto de arenas arcillosas, blanquisco amarillentas, aparecen manchas, mamelones y luego capas de una arenisca dura, primero parda amarillenta rojiza y, mas adelante, roja completamente, como sucede en la confluencia del Limay y Neuquen, continuando así por una gran extension, hacia al Oeste y Sud-Oeste.

En la capa superior de aquel terreno patagónico (que es probable-

mente miocena), se observan grandes troncos silificados de coníferas y verdaderas palmeras.

En la region que baña el arroyo Balcheta, hemos vistomaderas fósiles, lo mismo que en las inmediaciones del rio Chubut, donde hemos recojido muestras, en un valle profundo, alterado por la vecindad de una erupcion porfirica. En Santa Cruz encontró Darwin algunos fragmentos de coníferos y en la region que hemos estudiado, situada entre el Lago Argentino y el Lago San Martin, hemos visto una antigua orilla del mar terciario donde existió un criadero de ostras, orillas que adornaban, en esas épocas, hermosos árboles, cuyos restos que hemos recojido y que hoy yacen en fragmentos petrificados, están cubiertos por un grueso manto de basalto y mas arriba por otro de rocas glaciales.

En otros puntos de Patagonia tambien se han señalado restos de bosques fósiles; ya he citado las araucarias que examinó Darwin en la Cadena de Uspallata.

Todos estos árboles han crecido sobre un terreno mucho mas moderno que el que contiene los restos del mamífero descubierto por el señor Moyzés junto con otros de un carnívoro, que se ha extraido posteriormente.

Calculad con estos datos su inmensa antigüedad!

Suponemos que las areniscas rojas, del triángulo formado por los rios Limay y Neuquensean cretáceas; juzgándolas por analogía con las chilenas, y en este caso, que las amarillentas sean un período de transicion con el terciario ó el principio de éste. En este caso tendríamos en el Museo el mamífero mas antiguo conocido de Sud-América y al que vistos los caracteres señalados, le hemos dado el nombre de *Mesotherium*, considerándolo un anillo entre los roedores y los elefantes y á la especie la hemos llamado *Marshii* en honor del paleontologo Norte-Americano á quien debemos gran parte del conocimiento de las faunas extinguidas de la region ártica.

Los Desdentados que dan un carácter especial á la fauna pampeana, parecian, hasta ahora, propios de los terrenos llamados cuaternarios de Sud-América. Aún cuando en la del Norte han vivido en los tiempos pliocenos, hasta ahora no se conocen, allí, sinó uno que otro de los géneros sin la coraza de los *Glyptodontes*. El verdadero centro de aparicion es la region austral; los encubertados no han pasado el límite del Valle del Amazonas, el que quizá, en la época de extincion

aún separaba casi del todo el maciso colombiano del brasilero y patagónico y tampoco han traspuesto los Andes como el *Mastodon* y el *Megatherium*.

Hasta hace poco tiempo no se había indicado la presencia de estos animales en el terreno terciario, y el primero que los mencionó es el doctor Cunningham, en su visita al río Gallegos, donde recojió algunas placas de la coraza de un *Glyptodon*.

En el Museo Antropológico poseemos algunos restos recojidos en departamento de Santa María el en la Provincia de Catamarca. Pertenecen á un *Hoplophorus*, distintos de los conocidos hasta el día y lo hemos llamado *H. Ameghinii* en honor del colega que ha enriquecido tanto la paleontología de la pampa.

Hemos recojido otros fragmentos de coraza en el horizonte superior del depósito del río Santa Cruz; son de otra especie distinta y la hemos llamado *Hoplophorus Australis*. En el viaje del «Rosales» obtuvimos un fragmento de pelvis de un gran *Glyptodon*, en las arenas amarillas terciarias de Weddel Bluff, manto espeso de 100 metros y superior al depósito marino mioceno.

Ya veis pues, á los *Glyptodontes*, terciarios, lo que comprueba una vez mas la exactitud de un centro terrestre de desarrollo en Patagonia, antes de la emersion ó formacion de la Pampa y darémos una prueba mas, mencionando un húmero de *Myloodon* extraido de un depósito terciario vecino al río Colorado y que conservamos en el Museo. En los aluviones mas modernos del río Negro, contemporáneos con los de la Bahía de San Julian, donde Darwin recojió los huesos de la *Machrauchenia*, hemos recojido nosotros placas de *Glyptodon*, pero son muy posteriores á los tiempos terciarios.

No os hablaremos de otros restos de mamíferos fósiles, como ser el *Sauroctes Argentinensis*, de delfines, de lobos marinos, que hemos recojido en el Chubut, junto con restos de pájaros, porque sería hacer interminable esta conferencia.

Basta citarlos como otro ejemplo de que las faunas perdidas de Patagonia son las precursoras de las de la República Argentina y que esta fauna ha contenido todos los anillos de la Cadena Mamalógica.

Ya hemos dicho que si aún no conocemos la presencia de todos los animales cuaternarios, en los terrenos terciarios, es porque las investigaciones son muy recientes. Recordad que solo en 1869 fué cuando en Norte-América se descubrieron los primeros restos de los antiguos paquidermos, y que la Patagonia apenas ha sido explorada y menos paleontológicamente.

IV

Con lo dicho, la teoría de un centro de aparición y dispersión de esas faunas perdidas, en un continente antiguo, del que son restos las posesiones argentinas australes, tiene ya una base seria. Y con los datos que hemos expuesto queda destruida la creencia de que la formación terciaria patagónica fuera solo una formación marina.

En otra sesión hemos de tratar de demostrar que las formaciones marinas que han alternado con las terrestres, en las tierras del Sur, no han sido generales, sino parciales en casi todos los casos—y que la Patagonia presenta aún, en el seno de sus terrenos, los vestigios de las antiguas orillas de los mares y los contornos de sus antiguas islas, hoy perdidas en el maciso general.

No tendría explicación fácil la persistencia de los tipos vertebrados terrestres, en aquellas regiones, si aceptáramos esa idea de un mar que cubriera totalmente la región que habitaban los animales que acabamos de enumerar; las inmersiones y las emersiones han sido parciales generalmente y la prueba de esto es el hundimiento del terciario pampeano, mientras que relativamente se presenta á una elevación notable en Entre-Ríos, la Banda Oriental y Patagonia.

Lo mismo que las «Malas Tierras» de los Estados Unidos, la región austral ha tenido un tiempo de clima tropical, como lo hemos visto al citar las palmeras, — y las mismas fluctuaciones del suelo han cambiado sus relieves, aquí, como allí; y lo que se llama depósito marino, en ambos casos, no son sino capas formadas posteriormente á la aparición y desarrollo de la fauna que hemos citado, cuando la región sufrió el efecto local de la inestabilidad de la corteza terrestre, sumerjiendo lo que se elevaba sobre las aguas.

Las formas animales eocenas han desaparecido en estas regiones por las mismas causas que en los grandes continentes, en la lucha por la existencia y por causas geológicas ó climatéricas y si algunas han persistido, es debido á los resultados de la evolución, según la ley de la selección natural, como lo comprueban el *Toxodon*, la *Macrauchenia*, los desdentados, algunos roedores, el avestruz (que hemos hallado allí) y otros seres que, ó se han extinguido en los últimos tiempos del período pampeano ó viven en la actualidad.

Acabamos de ver que un número considerable de especies animales ha dejado sus restos en Patagonia, la que no dudamos sea el vestigio mas importante del antiquísimo núcleo Zoogénico antártico; busquemos ahora en qué circunstancia cambió la faz de ese territorio y alejó de ella la fauna que lo poblaba, despues de la emersion del depósito marino superior, fauna que ya se habia distribuido en el resto de la América Meridional, al Sur del Ecuador.

No creemos estar lejos de la verdadera causa, al suponer el cambio de relieve de Patagonia, cambio bastante parecido á una catástrofe geológica, como resultado de las formidables erupciones volcánicas, traquíticas en los Andes y sus inmediaciones y basálticas en el resto del territorio argentino, desde la «Tierra del Fuego», hasta el Brasil, — erupciones que tuvieron lugar en distintas ocasiones á fines del período terciario, y las que, si tomais una carta geológica de la Tierra, notareis no solo en estas regiones, sino en toda la esfera.

Se formaron así algunas islas de Oceanía; Nueva Zelandia sufrió sérias modificaciones, en la República Oriental se levantaron numerosos volcanes, al parecer sub-marinos en algunos puntos, lo que prueba que el sollevamiento de algunas cadenas montañosas, allí, habia sepultado en el mar las tierras emergidas antes, como sucedió con las que hoy forman la cuenca del Plata, pues hemos visto que bajo nuestros piés se extiende la formacion terciaria patagónica que en un tiempo emergió, pues tenemos datos de huesos de mamíferos terrestres hallados á 150 metros de profundidad en las capas de esa formacion.

Creemos que estas erupciones basálticas americanas bien pueden haber sido contemporáneas con las que hemos examinado en la Costa de Africa (Dakar) y en las orillas del Rin, y con las Norte-Americanas, que no son menos importantes que las de Patagonia.

En esta, casi todo el territorio se sumerjió poco antes ó contemporáneamente con estas erupciones basálticas, lo que coincidió con la emersion de algunas secciones de los Andes.

Cuantas veces, en viaje en aquellas tierras, hemos notado esos importantes fenómenos, de los que los libros no pueden dar sino una muy pálida idea! Los volcanes que reventaron bajo esos mares, al sentir la presion de la tierra, lanzaron sobre ella sus torrentes de lava. Si, con lo que hemos visto en el Sur, pudiéramos imaginarnos un cuadro del aspecto de la region, tendríamos delante un sombrío paisaje y veríamos emigrando hácia el Norte los animales que salvaban de la catástrofe, en las pocas tierras que permanecian emergidas.

Pero los estrechos límites de una conferencia no nos permiten extendernos sobre nuestras observaciones de viaje y debemos contentarnos con trazar á grandes rasgos la marcha de aquellos fenómenos íntimamente ligados con las alternativas de la existencia de las faunas.

Concluido el período de las lavas basálticas, las fuerzas internas continuaron obrando y levantando de nuevo el terreno. Patagonia surgió de nuevo, con mas ó ménos los contornos del dia; algunos animales, de los que se habian alejado al Norte, regresaron á sus antiguos paraderos, por ejemplo la *Macrauchenia*, pero, las condiciones de vida habian cambiado y la falta de adaptacion apresuró la estincion de otros.

Aquellos territorios estaba entonces en un interesante proceso geológico, que producía las mas grandes transiciones de los tiempos protomodernos. Despues de las lavas sobrevino la época glacial antártica, fenómeno ligado, indudablemente, con causas astronómicas, y que tiene una importancia inmensa en el estudio de la geología superficial de la República Argentina, habiendo contribuido á dar su fisonomía actual á la region austral americana.

Los hielos antárticos avanzaron imponentes sobre el mar Atlántico, el que, por las catástrofes citadas, habia emplazado el gran continente ya sumergido. Un grueso manto de hielo cubrió gran parte de América del Sur. El Oceano se heló; masas de hielo de cientos de metros de espesor formaron un mar sólido, como el que aún ocupa las inmediaciones de los polos. Patagonia quedó encerrada y casi cubierta totalmente por ellos; la pampa era de hielo y el limo rojo que hoy vemos, es segun mi creencia compuesto en gran parte por el resto casi impalpable de los detritos que los hielos arrancaban de las rocas en el Sur y en la vecindad, al Norte, y que se depositaron en el fondo poco profundo de entonces.

Los hielos fueron los primeros vehículos de transporte (con las aguas que resultaban de ellos) de los huesos sueltos ó de uno que otro esqueleto desarticulado (por la distancia recorrida) de animales australes. Hasta hoy, no sabemos de ningun esqueleto completo, encontrado en el verdadero limo rojo inferior. Los séres que consiguieron salvar de esos hielos y que no estaban en condiciones suficientemente adaptadas al nuevo medio que se desarrollaba en esa época, continuaron emigrando hácia el Norte, pero el frio se hizo sentir en Chile, Bo-

livia y Brasil y muchos perecieron por esa causa. Aún cuando en Bolivia, vivian algunos de ellos en los tiempos mas modernos del terciario, cuando principiaron las emigraciones del Sur en la época precedente á la glacial, los frios los aniquilaron allí tambien. No está demás consignar que los sitios fosilíferos llamados cuaternarios, en aquella region, no están distantes de los terrenos terciarios ya emergidos, entonces, y que igual cosa se nota en el Brasil y República Oriental, donde tambien vivian los animales australes en los mismos tiempos terciarios que en Bolivia.

Aún no conocemos bien la geología de la region situada al Sudoeste de Bahia Blanca, pero basta leer el libro de Darwin, para formarse una idea de la gran cantidad de restos de vertebrados contenidos en el depósito fosilífero de Punta Alta, cerca de Bahia Blanca, depósito que puede ser formado por los restos de las víctimas del frio, en una de las etapas fatales de la emigracion y arrastrados luego hasta allí por las aguas. Solo quedaron libres del manto glacial, las tierras altas de algunos puntos de Patagonia y de las Provincias del Interior, etc. y en ellas se guarecieron los animales adaptados á esa clase de medio, como sucedió en Norte-América durante el mismo período.

El Guanaco, el guemul, la viscacha, el puma, el zorro, el avestruz, son de regiones templadas y no tropicales. Aún cuando algunos viven en ambas, otros llegan hasta la region fria de la Tierra del Fuego; los encubertados los acompañan hasta cierta altura.

El casquete glacial no solo cubrió entonces la region austral americana, sino tambien la del Pacífico y conservan señales evidentes Australia, Tasmania, Nueva Zelandia, etc.

Cuando llegó el período del decrecimiento de los hielos, las tierras volvieron á ser habitadas y los animales regresaron á ellas, como sucede hoy en el hemisferio Norte, donde animales y hombres se alejan en invierno para volver en verano.

Cada alteracion en la fisonomía física de la region, traia consigo un cambio de medio ambiente, mas ó menos grande y mas ó menos importante para las condiciones de vida de los antiguos pobladores, los que mientras no adquirian las condiciones fisiológicas, necesarias á ese medio nuevo, sufrían alteraciones y desaparecian, por esa causa, algunos, los ménos dotados para esa nueva lucha por la existencia.

Los desdentados gigantes que antes llegaban hasta el Estrecho de Magallanes, no volvieron á las tierras patagónicas (ó hasta ahora no han sido señalados); bajaron de las regiones tibias del Norte y ocuparon la pampa ya emergida, casi como en el día, pantanosa, y sembrada de lagos y rios, mas extensos que los de la actualidad. Solo los tipos de pequeña talla, mas adecuados al nuevo medio, se adelantaron hácia el Sur (hemos encontrado, aún vivo, el *Dasytus minutus*, en las orillas del rio Santa Cruz).

Los mastodontes aparecieron en la Pampa en esa época post-glacial; ya habian penetrado á Sud-América por el istmo de Panamá, emergido, y que unía ya los centros zoogénicos ártico y antártico. El Rio de la Plata y el Amazonas adquirieron sus enormes proporciones con el derretimiento de los hielos y las nieves, y las lluvias que sobrevinieron con el nuevo cambio de clima, y sus aguas arrastraron parte del limo diluvial posterior al limo glacial.

En Nueva Zelandia, los Moas, aves gigantes sin alas, que allí reemplazan á los grandes animales de la Pampa, volvieron á sus antiguas tierras, despues de haber emigrado al Norte, á regiones hoy sumerjidas bajo las aguas del Pacífico. Esta reaparicion está demostrada por los restos que se encuentran en los no muy antiguos campamentos del hombre indígena y este hecho apoya el realizado en la Pampa, donde los animales vuelven despues de haberse alejado como los Moas en Nueva Zelandia.

La fisonomía de una parte de la República Argentina y Patagonia tiene gran semejanza con la de aquella tierra lejana y el estudio de una y de otra ha de aparecer ligado mas de una vez, cuando los geólogos se ocupen del hemisferio austral.

—

Nuestras regiones del Sur se elevaron lentamente, despues de la época de los mantos de lava; así lo indican las distintas anchuras de los cauces de sus rios, cuyas antiguas orillas son las que han formado las mesetas transversales, y las líneas de morenas de los ventisqueros terrestres que quedaron persistentes despues de la época glacial antártica, líneas que variaron con la emersion de esas tierras. Las costas oceánicas muestran tambien las elevaciones graduales, lentas, de la region y son éstas las que, vistas desde el mar, han hecho creer á los viajeros que las han examinado, que las tierras patagónicas son formadas por una sucesion de mesetas, que sirvieran de

pedestal á los Andes, error que se desvanece en cuanto se penetra en el interior del territorio. Esas elevaciones producidas en tiempos modernos, relativamente, han alcanzado un nivel de 80 metros en las inmediaciones de la costa del mar, y han aumentado progresivamente hasta 1000 metros en el interior del país, donde, á esa altura, hemos visto las antiguas lavas submarinas, en forma de picachos y negras mesas inclinadas; pero esos solevantamientos de la region terciaria cesan al acercarse á los Andes. Observad una carta marina de la Costa del Pacífico; vereis que al pié de la Cordillera, en su falda Oeste, corre un canal marino, paralelo á ella, que la limita al Este y que tiene por el Oeste una série de islas mas ó menos estensas, separadas por otros canales transversales y perpendiculares al gran longitudinal, el que no es sinó una prolongacion marina del gran valle central de Chile. Bien pues, al Este de los Andes sucede cosa parecida; el canal longitudinal ha existido allí en otro tiempo, hoy se halla cubierto de aluviones mas ó menos modernos, y los transversales están generalmente reemplazados por valles ó grandes y hermosos lagos, que los ventisqueros han labrado y que embellecen la severa naturaleza austral. En esos lagos, en aguas dulces, se licuan los témpanos de los ventisqueros del Este, como sucede con los de la region del Oeste, que concluyen en los fjords profundos, salados, del Pacífico. El gran maciso andino no es unido en esos parajes, ni continuo; los ventisqueros y los valles atraviesan desde la Patagonia oriental hasta la region del Pacífico, y si examinarais, en una buena carta, la fisonomía de la gran cordillera, encontrariais que casi desde el Sur de Nahuel-Huapi hasta el Estrecho, está formada aquella por grandes islotes de piedra. Varios de los rios que desaguan en el Pacífico, tienen sus fuentes en las regiones situadas al oriente de los Andes.

En otra ocasion hemos de haceros conocer nuestras observaciones sobre este punto interesantísimo de la geografia austral y sobre las montañas centrales de Patagonia. No es nuestra intencion salir ahora de los límites del tema que hemos elegido; solo queremos hacer constar la existencia de esa hendidura profunda, longitudinal, de Patagonia, paralela á la que forman los canales del Oeste, hendidura que se debe, en parte, al movimiento ascensional de los Andes á traves de aquella gran grieta de la tierra, abierta en tiempos en que las regiones inmediatas eran habitadas por la fauna estinguida antigua.

Las elevaciones del territorio patagónico fueron parciales, como ya lo hemos dicho. Algunas regiones permanecieron sumergidas mas

tiempo que otras; los volcanes continuaron lanzando basalto, y cuando emergieron esas tierras, sepultaron, á su turno, á otras. En el territorio comprendido entre el Rio Negro y el Rio Chubut, hemos visto paisajes de aspecto caótico; las lavas parecen aún calientes (las podeis examinar en el Museo Antropológico); hay volcanes de barro en actividad y los geysers lanzan chorros de agua y vapor.

Por un lado el fuego, por otro el hielo. Desde el rio Negro, hasta el Estrecho, hemos examinado los efectos de estos dos poderosos agentes, que han modificado tanto la costra terrestre. Los restos de inmensos ventisqueros, cubren en parte, la imponente masa negrusca, columnar del basalto, hasta en la costa oceánica, en el maciso central montañoso, elevado de 1725 metros, que hemos tenido la suerte de ser los primeros en señalar y al cual hemos dado el nombre del martir de la ciencia, Julio Crevaux, nuestro cólega y amigo, y en los contrafuertes que preceden á los Andes. Desde la falda de éstos, hemos visto los témpanos, que flotan en los grandes lagos, desprenderse con estruendo formidable del ventisquero que ocupa las gargantas, y hemos distinguido los humos de los volcanes que, de noche, alumbran las blancas crestas y siembran de sombras fantásticas el colosal sudario helado que cubre la Cordillera.

La region austral tenia ya una fisonomía parecida á la que acabamos de bosquejar, cuando se extinguieron los últimos mamíferos, cuyos restos exhumamos hoy del terreno que se llama pampeano, fenómeno que se debe probablemente á una recrudescencia transitoria del clima.

Cuando aquellos animales volvieron á ocupar esta region, despues del gran exodo forzado, encontraron que las condiciones de vida habian cambiado; entónces comenzó un decaimiento, lento, pero continuo; la lucha por la vida se hacia difícil y perecian los seres menos adaptados al nuevo medio.

Si el tiempo no nos faltára, podriamos extendernos detallando las causas que, á nuestro modo de ver, contribuyeron á la extincion de los animales anteriores á la época de la Conquista, y el por qué de la supervivencia de los que aún pueblan la Pampa y la Patagonia, como ser el Guanaco, el Ciervo, la Liebre, la Viscacha, el Leon, el Zorro, el Peludo, etc. No se deben buscar, para esa extincion, grandes causas, difíciles de aceptar, como inundaciones, inmensas lluvias, terribles vientos, que levantaran nubes de arena, ante las cuales el *Simium* pareciera suave brisa; creemos que todo es cuestion de mas ó menos medios de adaptacion á las nuevas circunstancias, producidas por el

cambio geológico y climatérico. La teoría de los cataclismos rápidos no tiene para nosotros fundamento alguno.

En las orillas de los lagos y rios pampeanos, sobre los cuales hemos de volver en otra ocasion, desapareció la espléndida fauna patagónica, y esto en tiempos muchos mas modernos que lo que generalmente se supone.

Es un error el querer referir á una causa comun, general, la extincion ó aparicion de todos los seres; — todo depende de causas locales, de medios ambientes independientes. Además, estos fenómenos no están ligados á un mismo horizonte geológico comun, como muchos lo creen aún; han tenido lugar en distintos, mas ó menos antiguos, mas ó menos distantes. No porque el Mastodonte haya vivido en la América del Sur, y se encuentren sus restos en esos depósitos, han de ser declarados terciarios los depósitos pampeanos donde se recojen sus huesos, alegando para ello que en el viejo mundo vivió y se extinguió, es esa época, aquella forma animal.

En un caso parecido estaría Nueva Zelandia con sus Moas y Australia con sus Marsupiales, donde, si desaparecieran por cualquier causa las actuales generaciones humanas, las futuras clasificarían, siguiendo el método aplicado á los animales pampeanos, los puntos donde se encontraran los restos de la fauna actual, como pertenecientes á una fauna remotísima, dado su antiguo carácter actual y refiriéndola á las que se exhuman en horizontes paleontológicos muy alejados de los tiempos en que viven aún esos animales. Para clasificar la edad geológica de un horizonte, no siempre se debe tener en cuenta el tanto por ciento de los animales extinguidos que contenga; este número varía con las causas que han formado esos horizontes; pero desgraciadamente esto último no se tiene en cuenta, como sería de desear. Las leyes generales, en paleontología, imaginadas por los hombres, como en muchos otros ramos de los conocimientos humanos, solo sirven para los que no profundizan, localizándolos, estos estudios; eran aceptables cuando las investigaciones eran muy limitadas y se referian á conocimientos generales, pero hoy no se las puede tomar en cuenta, si es que se las interpreta tal cual nos las enseñan los antiguos autores, que no pudieron estudiar sinó una muy pequeña parte del mundo habitado.

Muchas opiniones se han emitido sobre la extincion de los animales de estas regiones y á ellas agregamos hoy la nuestra, que indica, á nuestro parecer, la verdadera causa de la desaparicion local ó total de gran parte de la fauna patagónica; hemos empleado, para ello, una

nueva teoría que entra á la discusion y que, ampliada, sin variarla en lo que tiene de esencial, podría aplicarse á la desaparicion de muchos animales de Bolivia, Brasil, etc.

Señores: ha sido muy larga esta Conferencia y vamos á dar por terminada esta rápida exposicion á grande rasgos de lo que hemos observado sobre la antigua geografia y la paleontología austral.

Hemos tratado de probar, con todo lo que dejamos dicho, que la fauna extinguida y parte de la moderna, se han desarrollado en la antigua region del Sur, avanzando luego hácia el Norte por las causas ya citadas.

Aún cuando hay seres que tienen hoy su mayor punto de expansion en el Sur, como ser las Otarias ó lobos marinos, y los Pengüines, los que á veces avanzan hasta las aguas del Plata, siguiendo, en esto la marcha de las aguas marinas, pues sabeis que las aguas del Océano Antártico son las que alimentan el Atlántico, corriendo de Sur á Norte, esos seres no tuvieron su desarrollo en un medio tan rudo como el actual; poseian, sí, probablemente, propensiones, en su origen, á una fácil adaptacion á él, y mas tarde fueron modificándose, á medida que el nuevo medio se presentaba, hasta identificarse completamente, y esos son hoy, quizá, los únicos animales terrestres, vertebrados, que hayan quedado fieles á su patria primitiva, ayudados por las facilidades que tenian sus organismos, á modificarse segun la influencia del medio.

Basándonos en nuestras observaciones, creemos que es un error grande el suponer que los animales que hoy viven en las regiones australes del continente hayan sido originarios de Bolivia y que hayan llegado, siguiendo los contrafuertes andinos, á las regiones patagónicas á medida que estas emergian del mar, como supone el Dr. Burmeister, ó del maciso Brasilero, como lo suponen otros naturalistas. *Ningun organismo traslada su patria á otra peor, si á ello no lo obliga la lucha por la vida*; por el contrario, mientras los medios que le rodean no le sean desfavorables, busca en ellos los mas aparentes para su desarrollo, siguiendo la ley del progreso. Ningun animal boliviano ó brasilero abandonó ese medio superior para bajar á las regiones inferiores de la Patagonia y Tierra del Fuego; no hallamos ninguna causa física que pudiera obligarlos.

Hemos dicho que en los tiempos en que la fauna mamalógica anti-

gua, patagónica, adquirió el desarrollo que demuestran sus restos, las regiones del Sur tenían una fisonomía especial, distinta de la actual. Esa fauna se extendió entonces probablemente y en parte á las regiones tropicales (de hoy); modificóse luego, adaptándose á los distintos medios que crearon las alteraciones geológicas y climáticas; desaparecieron algunos tipos, aparecieron otros; pero ninguno buscó, para su habitacion, un cambio de medio inferior al que tenía al principio de su presencia en el continente hoy perdido.

Patagonia, Tierra del Fuego, son restos del Continente Austral en el cual aparecieron y se desarrollaron los animales que aún viven en parte de la América Meridional, Nueva Zelandia, Tasmania, Australia, Africa, etc. En lo que se refiere á Patagonia, tenéis la prueba delante de vosotros. Estos huesos os muestran que el hemisferio austral fué un núcleo zoogénico como los del viejo Mundo y Norte América, y este es, en suma, uno de los resultados que creemos haber obtenido de nuestros viajes al Sur, y de nuestras lecturas en el gran libro predilecto de Darwin, el de la Naturaleza, libro cuyas tapas abre quien tenga deseo y resolucion y cuya lectura se hace facilmente con un pequeño esfuerzo de voluntad y contraccion.

Tal ha sido el tema elegido para esta noche, con el objeto de demostrar públicamente la importancia de algunos objetos de las colecciones del Museo que dirigimos; objetos que, si bien no se insinuan al curioso por su vista, tienen, como habeis podido juzgar, un gran valor, en el grandioso cuadro del desarrollo de la vida sobre la tierra, desde las épocas mas oscuras de los tiempos geológicos. Puede ser que se nos tache de haber dado, en esta ocasion, demasiado vuelo á nuestra fantasia, pero sírvanos el saber que la ciencia positiva siempre es el resultado de la induccion y que muchas veces no hay una gran distancia entre una realidad y lo que se cree *a priori* una quimera. Casi todas las nebulosas se reducen; es simple cuestion de anteojos.

Hemos consagrado nuestros esfuerzos á estudiar el pasado del hombre americano y para ello hemos tenido que emprender el estudio de los animales que le precedieron en este teatro; hemos de continuar en ambos estudios con el mismo empeño que hasta hoy y esperamos que algun dia volveremos á ocupar vuestra atencion para presentaros cuadros mas perfectos que los trazados, en esta y en la anterior con-

ferencia, de lo que fué la República Argentina antes de la aparición del hombre ; trataremos de averiguar cómo es que éste apareció en estas regiones, qué condiciones de vida tuvo, á qué grado de cultura alcanzaron y cómo es que se extinguieron y se extinguen las razas que el Europeo encontrara en este escenario, donde hoy tiene uno de los mayores teatros de acción de los tiempos presentes y futuros.

Además, hemos querido, con la conferencia de hoy, colocar otra piedra en la obra á cuya realización debe consagrar principalmente sus esfuerzos la Sociedad Científica Argentina, esto es :

« El conocimiento físico y moral de nuestro país, desde los tiempos geológicos más remotos, hasta nuestros días, y su relación con las demás regiones de la Tierra.

FRANCISCO P. MORENO.

15 de Julio de 1882.