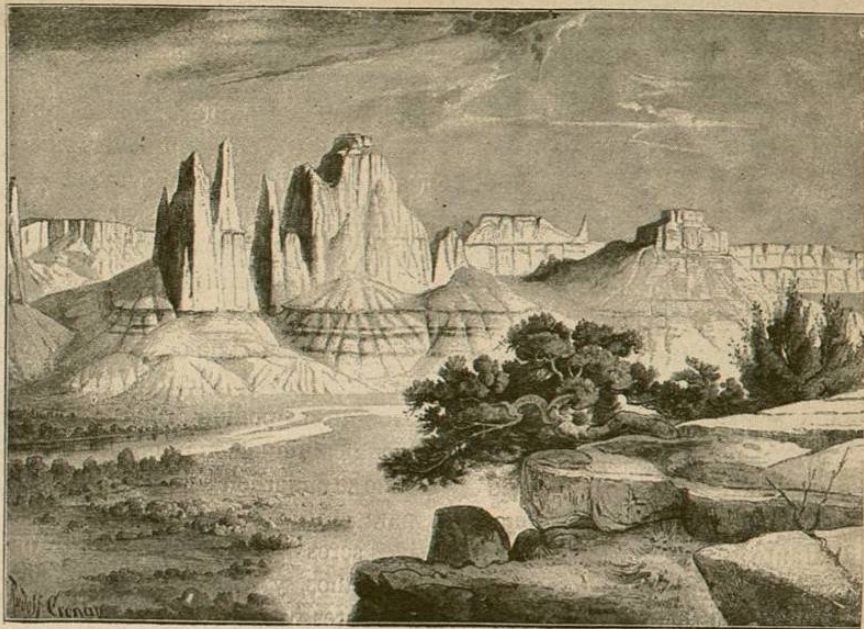


Unidos de la América del Norte, á la dirección de la Sociedad Anónima de Transportes Hamburguesa-americana, de Hamburgo, y á los directores de numerosos Museos etnológicos é históricos.

Para terminar, manifestaré mi gratitud profunda á todos aquellos que durante mis viajes y trabajos me han ayudado con hechos ó con consejos.

RODOLFO CRONAU.

Leipzig, septiembre de 1891.



Vista de una parte de las *Bab-Lands* (tierras estériles) de Wyoming y Utah
Dibujada del natural por Adolfo Cronau

EL TIEMPO PREHISTÓRICO DE AMÉRICA

Nada tan frecuente en la Creación como el cambio, la metamorfosis y el movimiento, y esto en ninguna región del planeta se evidencia con mayor claridad que en el continente conocido con el nombre de América.

Las constantes investigaciones de los geólogos nos demuestran que ese continente no ha tenido en los tiempos primitivos la misma configuración que hoy presenta. Muy al contrario, el Nuevo Mundo ha sufrido á la continua importantísimas transformaciones. Moles inmensas de tierra se elevaban en lo antiguo del seno de los mares, mientras otras, no menos grandes y dilatadas, se hundían y desaparecían. Por donde hoy se extienden vastas llanuras, alzábanse antes gigantescas cadenas de cordilleras; donde hoy se ven dilatados y estériles desiertos, se quebraban hace miles de años las olas de inmensos lagos; donde en la actualidad se mecen las hierbas de lozano prado matizadas por millares de flores, furiosos glaciares de gran altura hacían imposible toda vida; y en el sitio mismo donde en el día se contemplan las desnudas costas de Groenlandia cubiertas de

helada coraza, existía un país engalanado con la más vistosa y exuberante vegetación, con multitud de bosques de arces, robles, secuoyas, magnolias y helechos arbóreos.

Ante esta metamorfosis, compréndese fácilmente que á igual cambio se hallaban sujetas las condiciones climatológicas: zonas templadas y hasta tropicales convertíanse temporalmente en glaciales, y así como el Viejo Mundo tuvo su época glacial, lo mismo la ha tenido el Nuevo. Pero semejantes transformaciones refiérense á épocas tan lejanas y de tan larga duración, que, no siéndonos posible comprenderlas, mucho menos ha de sernos el poderlas calcular siquiera aproximadamente.

Cuantas veces se ha pretendido calcular la edad de cada uno de los períodos geológicos haciendo uso de los números, otras tantas han resultado insostenibles tales cálculos. Solamente ha podido probarse que la Tierra tiene una edad que se escapa á toda combinación numérica, y que desde hace muchos millones de años tiene su superficie seres vivos. Según cálculo del profesor Helmholtz, sólo para enfriarse la costra terrestre lo bastante á poder sustentar los primitivos seres animados debieron transcurrir trescientos cincuenta millones de años, y en otros tantos puede calcularse el tiempo que necesitaron esos seres para desarrollarse lo suficiente hasta hallarse en condiciones de constituir formas de animales de organización más perfecta. Pero si los ensayos para calcular la duración de cada una de las épocas geológicas no ofrecen éxito alguno, tenemos, en cambio, en los restos que las mismas nos han legado, un precioso medio de poder formar un cuadro aproximado de los estados dichos.

Por demás rica es América en tesoros, en los que se hallan amontonados semejantes restos de los tiempos primitivos, y sólo una pequeñísima parte de ellos es bien conocida, merced á detenidas y constantes investigaciones, cuyo resultado ha sido de importancia suma, no sólo para la historia de la formación de la Tierra, si que también para la de la creación del hombre, de los animales y las plantas.

Los principales tesoros con que los paleontólogos enriquecían su ciencia se hallan en ciertos parajes de la América del Norte y de la del Sur, donde á consecuencia de las favorables condiciones de las capas geológicas hanse conservado perfectamente innumerables restos de animales y plantas prehistóricos. Tales parajes, que dieron inesperada y clara luz acerca de los tiempos primitivos, son las *Bad-Lands*, visitadas en el último septenio por hombres científicos, y los cuales parajes se hallan situados en el Oeste de La Unión, en Dakota, Nebraska, Wyoming, Utah y Kansas.

Dichas *Bad-Lands*, señaladas también en los mapas con el nombre de *Mauvaises Terres*, y que en ocasiones son de grandísima extensión, se componen de capas formadas por los depósitos de dilatados mares de agua



En los *Bad-Lands* del pequeño Missouri (dibujo del natural por Rodolfo Cronau)

dulce que en los tiempos prehistóricos se extendían á largas distancias en el Oeste de la América del Norte. Los innumerables afluentes de esos mares llevaban á ellos, no solamente el agua, sino que en su curso arrastraban de las montañas grandes masas de pedruscos y tierra que iban depositándose en el fondo de los lagos en forma de fango, prestando así el material para la formación de las actuales *Bad-Lands*. Uno de esos mares se hallaba situado entre las montañas Peñascosas y el monte Wahsatch, y los reconocimientos geológicos practicados de esa antigua ensenada han dado resultados sorprendentes. En ese gran lago se depositaban capas de 1.300 metros de altura, las cuales capas constituyen en la actualidad el grupo del Puerco y de Wahsatch, perteneciente al eoceno inferior. Después parece que, por evaporación de las aguas, se estrechaba el lago, y en su menor perímetro se depositaban nuevas capas, las conocidas con el nombre de *Gran River*, de 600 metros de altura; encogiéndose ó estrechándose más todavía el lago, dió origen á la formación de otras capas de 800 metros de espesor, capas que hoy se conocen con el nombre de *grupo de Bridger*; y más tarde, por último, en la parte que restaba del antes caudaloso mar, se formó el *grupo de Uinta*, de 160 metros de altura.

El lago, por fin, desapareció por completo hace miles de años, pero las masas de fango amontonadas sobre su primitivo fondo, masas que alcanzan la monstruosa altitud de 3.200 metros, fueron surcadas y lavadas por las aguas de las lluvias y por las corrientes ocasionadas por el derretimiento de la nieve y del hielo, y convertidas poco á poco, por semejante labor, en un laberinto de tan particular constitución que sólo el talento y la experiencia de persona avezada á caminar por senderos desconocidos puede hallar feliz salida de él.

En todas partes se observan las más raras configuraciones, que tan pronto se asemejan á desiertas poblaciones antiguas como á viejos castillos y fortalezas convertidas en ruinas. Imponentes montañas de arcilla de colores distintos forman, al parecer, fortificaciones de inaccesibles murallas, que relucen á lo lejos con las reverberaciones de los colores que contienen. Altos peñascos de rarísima estructura alternan con tajados barrancos; estrechas gargantas y grietas con extensas llanuras, donde por la acción del fuego subterráneo se ha hundido el suelo. En una palabra, en la extensión de varias jornadas está cubierto el país de las más extrañas y caprichosas formaciones de tierra que, al verlas el viajero levantadas unas próximas á las otras como haciendo gala de su extravagante apariencia y estrechez, creése trasladado como por arte mágica á un país encantado.

Para el inmigrante que busca terrenos fértiles para la agricultura no

serán, ciertamente, las *Bad-Lands* objeto de su atención, porque su escasez de agua y la carencia absoluta de vegetación ofréncenle un cuadro por demás desconsolador. En el invierno, es cierto, hállanse los barrancos llenos de nieve; pero en el verano, á consecuencia de la rapidez con que han desaparecido las aguas producto del deshielo, reina un calor asfixiante y una sequía inaguantable. No bien se ha elevado el sol sobre el horizonte el aire es ya por demás caliente, y mucho antes del mediodía se eleva el termómetro á 100° Fahrenheit, alcanzando las paredes de arcilla tal calor que no se las puede tocar. La reflexión de los rayos solares en aquellas paredes aumenta tan extraordinariamente la temperatura, que el aire caliente centellea y se agita como los gases de un inmenso horno candente y forma los más raros fantasmas. Al mediodía asciende el calor á 120 y hasta 130°, para bajar paulatinamente por la tarde, y descender por la noche, hasta un frío glacial.

Pero si tales comarcas están condenadas á permanecer eternamente desiertas, sin vegetación, sin agua y sin vida animal, esto no obstante los hombres de ciencia han recogido en ellas abundantes y ricas cosechas con las que hoy hacen resucitar ante nuestros ojos tantos mundos al parecer extinguidos. Las secas paredes de arcilla y barro presentan, con más ó menos regularidad sobrepuestos en sus espesas capas, innumerables restos fósiles de animales que poblaban, hace miles de años, la superficie, el fondo y las orillas del lago, y que, al morir, se hundieron en las profundidades del mismo, sepultándose entre el fango que había de cubrirlos y conservar sus restos hasta el presente. Las *Bad-Lands* son, pues, un inmenso cementerio del mundo antiguo, cementerio en el cual se hallan á cada paso los rastros de la vida animal de entonces.

Lo mismo en la peña á que se trepa, que en el bancal que se escala, que en la capa de piedra arenisca que se rompe, se encuentran caracoles y conchas, dientes y escamas de peces, conchas de tortuga, esqueletos de anfibios de figura de cocodrilo, como asimismo costillas, fémures y cráneos de poderosos y gigantescos mamíferos.

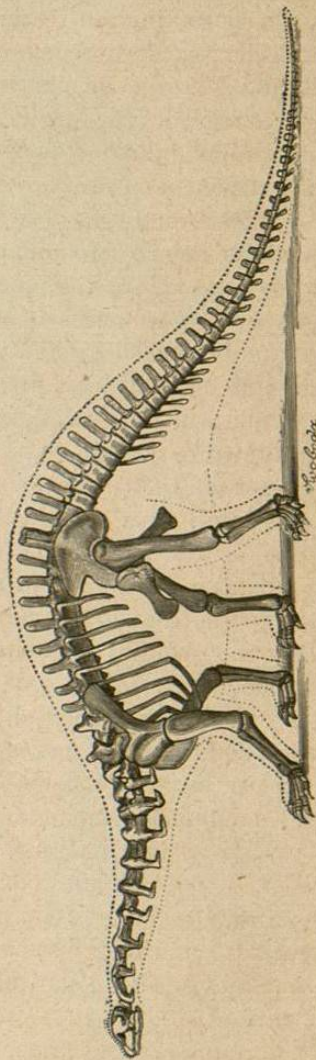
Grandes méritos han alcanzado ante el mundo científico, en cuanto á los descubrimientos realizados en las *Bad-Lands*, los sabios Cope, March y otros que, despreciando los infinitos peligros á que se exponían al tener que luchar con los indios y con los animales feroces, extrajeron ricos tesoros de las entrañas de aquellos deshabitados lugares, tesoros que por su valor científico tienen apenas igual. A aquellos valientes exploradores siguieron más tarde varias expediciones enviadas por Sociedades científicas, y reuniendo los resultados por unos y otros obtenidos se ha logrado poco á poco ir formando un cuadro que, aproximadamente, da á conocer las condiciones de la América prehistórica.

Si nos remontamos á las lejanas épocas que llamamos período argeico ó argeozoico, preséntasenos nuestro planeta como un caos en que agua y tierra pugnan por asentar su predominio la una sobre la otra, y sin que en medio de tamaña lucha nada viviente existiera.

A épocas posteriores del período argeico pertenecen los restos de aquellos seres vivientes que llamamos *protistes*. Epocas de incalculable duración debieron transcurrir hasta que á esos protistes acompañaron moluscos, gusanos y crustáceos, como igualmente plantas de la más inferior organización, las criptógamas, entre las cuales eran notables las algas. Del mismo modo, lapso incalculable debió preceder hasta que, en las épocas primitivas del período paleozoico, presentó la Tierra un aspecto algo menos horripilante. Pero todavía no embalsamaba el ambiente ninguna flor con su aroma; ninguna mariposa, ni ave ni animal mamífero animaban el paisaje, en el que sólo alternaban las extensas superficies de agua con los bosques de plantas de *cola de caballo*, de gigantescos helechos arborescentes, de árboles de escamas, de coníferas y de palmeras de sagú.

El reino animal estaba representado por moluscos, por pesados anfibios y reptiles de sangre fría; los peces se hallaban cubiertos, en lugar de escamas, de corazas óseas; los insectos, representados principalmente por las arañas, escorpiones, escolopendras y algunas especies semejantes á las correderas ó cucarachas de nuestras cocinas, no ofrecían atractivo alguno.

Pasados los períodos paleozoico primitivo y posterior, siguió el llamado mesozoico, en el que el gran desarrollo de los reptiles es lo más notable. Tierras y mares se hallaban poblados de monstruos gigantescos, cuya estructura informe dejaba muy atrás la de los dragones de la Fá-



Esqueleto del *Brontosaurus* procedente del Jura americano

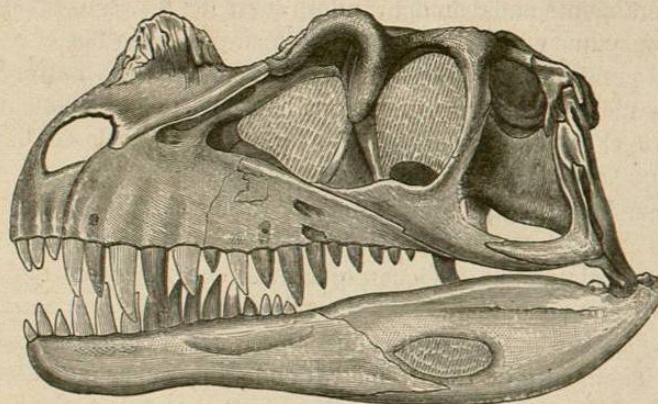
bula. Apenas es posible al presente formarse una idea acerca de algunos animales que, como el *Atlantosaurus inmanis*, por ejemplo, alcanzaban una longitud de 36 metros y presentaban el volumen de una casa bastante grande. Siendo, como son, muy ricas las *Bad-Lands* en restos de aquella época, sin gran trabajo podremos representarnos en la mente lo que en ella pasó. Retrocedamos, pues, á aquellos tiempos, é imaginémosnos hallarnos á la orilla de cualquiera de los inmensos lagos, y al instante nos veremos rodeados por una naturaleza tropical, en cuyo ambiente viven y se desarrollan infinidad de animales de formas por demás extrañas, y los cuales sostienen entre sí desesperada y constante lucha por la existencia.

A lo lejos veremos que se acerca, surcando con suma rapidez las espumosas olas, monstruoso animal con cuerpo de elefante y provisto de poderosas patas palmípedas, que elevando sobre las aguas su delgado cuello, de seis á siete metros de largo, mirando, con sus relucientes ojos, que destacan de su cabeza parecida á una flecha, en todas direcciones, corre ansioso en busca de una presa. Es el *Elasmosaurio*, de 17 metros de largo, que con frecuencia cazaba en el fondo del lago los peces, su principal alimento, sacando de cuando en cuando su largo pescuezo para respirar. Los tales *Elasmosaurios* eran, sin duda alguna, poderosos animales rapaces, á cuya voracidad difícilmente escapaba ningún pez, siendo así que, merced á su prolongadísimo pescuezo, érales posible dominar con rapidez inconcebible un radio de 13 metros sin necesidad de cambiar de posición en lo más mínimo.

Más monstruosos aún eran los *Pythomorphi* (pitomorfos), mezcla horrible de figura de pez y de serpiente. Tales animales, que alcanzaban hasta 25 metros de longitud, tenían las mandíbulas armadas con cuatro filas de dientes, los cuales se podían inclinar hacia atrás como los de las serpientes, probablemente con el objeto de sujetar mejor la presa. Para los animales menores era el lago lugar de residencia muy peligroso, porque además de los monstruos descritos albergaba en su seno grandes tortugas de cinco metros de largo, feroces cocodrilos, tiburones y requines y peces de la familia de los salmones cuyas especies más corpulentas tenían cabeza de mayor tamaño que la del oso gris, y dientes que sólo pueden compararse con los de las mayores fieras que hoy existen.

Y tampoco la tierra firme ni el aire se hallaban libres de animales feroces. Aves había cuyos picos ostentaban largos dientes; lagartos voladores (*Pterodáctilos*) cuyas alas, parecidas á las del murciélago, estaban armadas, en vez de una sutil membrana para volar, de una tan dura y resistente que parecía de cuero, á la vez que extendidas ambas alas abarcaban de punta á punta una anchura de siete á ocho metros.

Cuando en Europa fueron encontrados los primeros ejemplares de esta clase de animales, dudaron mucho tiempo los hombres de ciencia acerca de su clasificación, no sabiendo si colocarlos entre las aves ó los murciélagos, ó si entre los reptiles. Ambas opiniones eran muy fundadas,



Cráneo del *Ceratosaurio* del Jura americano (visto de perfil)

pues no ha existido ningún otro animal que reuna en sí las diversas y extrañas condiciones que distinguían á aquéllos. El *Pterodáctilo* tenía la cabeza y el cuello de ave y las alas iguales á las del murciélago, mientras que el cuerpo y la cola eran parecidos á los del lagarto. Si bien las extremidades posteriores no ofrecían rasgo alguno particular digno de atención, las anteriores, por el contrario, eran sumamente curiosas. Los brazos superiores eran cortos y robustos, los antebrazos mucho más largos, y en tanto que tres de los cuatro dedos de la mano eran normales y estaban armados de garras, el cuarto ostentaba un desarrollo extraordinario, era muy fuerte y sumamente largo, y representaba más del doble que todo el tronco del animal. El tal dedo sostenía la membrana para volar que se extendía entre él y el tronco.



Cráneo del *Ceratosaurio*
(visto de frente)

El *Peridáctilo*, cuya enorme cabeza representaba la mitad del volumen de su cuerpo, tenía las quijadas armadas de cortantes y afilados colmillos, lo cual demuestra que el animal debió ser enemigo por demás peligroso para los seres inferiores á él, como igualmente sus extraordinarios ojos grandes prueban que debía poder cazar de noche.