

Las variedades se suceden ó mas bien se circunscriben en un órden bastante determinado, y son circunscritas á su vez por las capas de sus desechos, en términos de formar grupos de montañas, cada una de las cuales tiene un centro é irradiaciones: en las capas de desechos ó en los conglomerados están situadas las rocas de donde se saca el alumbre, y allí están engastados en algunos puntos aquellos hermosos ópalos tan célebres en joyería. En aquellos conglomerados que están formados de los desechos de las rocas mas porosas, las mas parecidas á la piedra pómez, se encuentran maderas trasformadas en ópalo, estampas vegetales y conchas, muchas de las cuales se parecen á las de nuestras piedras calizas.

Lo mas extraordinario es que las rocas traquíticas encierran á veces en montones irregulares plata sulfurada que contiene oro.

Esos terrenos de traquites nunca están cubiertos mas que por terrenos terciarios análogos á los de nuestras cercanías; de donde se desprende que su formacion es relativamente bastante moderna.

Beudant sigue la opinion de los que atribuyen un origen ígneo á esos terrenos traquíticos; pero considera como muy probable que son debidos á erupciones submarinas. En Hungría están constantemente separados de los basaltos.

Otras muchas observaciones y discusiones, en cuyo pormenor nos es imposible entrar, aumentan en grado sumo el mérito de esta obra, la cual segun los comisionados de la Academia se distingue eminentemente de la mayor parte de las del mismo género.

La importancia de los desechos fósiles de cuerpos organizados, considerados como monumentos de las catástrofes del globo, se estiende hoy dia á todas las clases.

Desmarests se ha dedicado á la de los crustáceos, y ha presentado á la Academia una obra que ya ha visto la luz pública, en la cual trata de los *cangrejos* y de las *langostas de mar* encontradas en estado de petrificación. Desmarests, lo mismo que todos los naturalistas que estudian los fósiles, se ha visto obligado á descubrir los caracteres distintivos que pudiesen notarse en individuos mutilados, y reemplazar los que los naturalistas suelen sacar é inferen fácilmente de los individuos enteros, pero que por su naturaleza han debido casi siempre desaparecer en los fósiles. Ha estudiado pues la concha de aquellos animales, y ha tratado de distinguir en ellos por medio de denominaciones exactas los diversos compartimentos que ocupan la superficie de aquella, y los surcos que los separan, y de determinar las relaciones del número y curvatura



de aquellos compartimentos y de aquellos surcos con los géneros y los subgéneros ó divisiones y subdivisiones naturales de aquellos animales: idea tanto mas feliz, en cuanto aquellos compartimentos corresponden con bastante constancia á vísceras diferentes cuyos volúmenes relativos influyen en la estension de aquellos compartimentos, de modo que el mayor ó menor grandor de estos últimos se halla en íntima relacion con la naturaleza de cada animal.

Un surco en forma de H mayúscula colocado sobre la parte media de la concha de las langostas y de los cangrejos, y cuyas ramas se subdividen en diversas direcciones, divide aquella concha en tres regiones medias colocadas una á continuacion de otra, y en tres divisiones laterales en cada costado, á las cuales Desmárets da nombres análogos á los órganos que cubren: conforme á sus proporciones y á sus posiciones relativas, junto con la forma general, distingue sus géneros y sus subgéneros.

Así describe hasta treinta y cuatro especies de crustáceos fósiles, pertenecientes á subdivisiones zoológicas distintas, y sepultados en terrenos de diferentes formaciones. Los mas antiguos se encuentran en las esquitas de calizo arcilloso del valle de Altmuhl, y señaladamente en las canteras de Pappenheim. Hay una espe-

cie de cola tan larga, que no puede referirse á ninguno de los subgéneros conocidos en el dia, y se ve una del cangrejo de las Molucas, género actualmente exótico para Europa; pero aun no se ha descubierto allí ningun cangrejo propiamente dicho, ó de cola corta y replegada: estos cangrejos son al contrario muy comunes en las capas superiores. La serie de estos animales empieza en algun modo donde acaba la de las trilobulitas, de las cuales hemos hablado segun Brongniart en nuestro análisis de 1819.

Continúase en seguida por los terrenos mas recientes; pues existen crustáceos fósiles en las capas arcillosas é inferiores á la greda, en el calizo grosero, y hasta en los últimos terrenos de agua dulce.

A esta obra, que está impresa con la de Brongniart sobre las trilobulitas, van añadidas hermosas láminas litografiadas, en las cuales el autor ha tenido el cuidado de completar cada figura con la comparacion de individuos diferentemente mutilados, pero cuya identidad de especie no por esto quedaba dudosa.

El trabajo de Adolfo Brongniart sobre los vegetales fósiles, del cual hablamos el año último, ha sido publicado con finisimas litografias. Este arte, á la par que se perfecciona, se va haciendo cada dia mas útil á las ciencias naturales, que



tanto necesitan de medios poco dispendiosos para representar las formas, objeto principal de su estudio.

Latreille ha comunicado una Memoria de Germar sobre uno de esos crustáceos fósiles. Es una especie de *cimotoa*, género afine de las cucarachas, que debia vivir en cavidades de rocas, al modo de algunas especies vivas descubiertas poco hace en las costas de Inglaterra. Hásele encontrado en una esquita bituminosa de Sajonia.

Brongniart ha descubierto cerca de Coulommiers una piedra análoga á la que vulgarmente se llama *espuma de mar*, compuesta de 24 partes de magnesia, 54 de sílice, 20 de agua, y 1 ó 2 de alúmina. Un exámen atento de las capas entre las cuales estaba colocada, y de las conchas que allí se encontraban, le hizo reconocer que su criadero estaba en aquel terreno de agua dulce, mezclado con calizo y sílice, que en nuestras cercanías se halla interpuesto entre dos formaciones marinas. Bajo esta indicacion la ha encontrado en otros muchos puntos de la cuenca de París; y se ha cerciorado de que en muchos paises remotos, cerca de Madid en el Piamonte, y en otras partes se encuentran piedras de igual naturaleza en criaderos muy análogos.

Así es como cada dia van adquiriendo mas generalidad las leyes geológicas.

En ninguna parte se ve esto mejor que en el inmenso trabajo con que Brongniart acaba de enriquecer la descripcion geológica de las cercanías de París, de mancomun con Cuvier. En este trabajo adicional, enteramente propio de Brongniart, este sabio geólogo sigue todos los terrenos análogos á los de París en todos los paises donde ha sido posible observarlos, y demuestra que se estienden á enormes distancias sin modificacion de importancia particular.

Ha comunicado á la Academia el artículo que concierne á los terrenos de agua dulce, y principalmente á los de Suiza é Italia. El autor refiere á ellos esas esquitas de Oeningen, cerca del lago de Constancia, tan célebres por los innumerables peces cuyos restos encubren, y que todos pertenecen efectivamente á géneros de lagos ó riberas. Esa coleccion de petrificaciones se refiere por otra parte á aquel inmenso depósito de psammitas ó arenas y guijarros rodados conocido en Suiza bajo el nombre de *nagelflue*; y Brongniart la considera como de una época casi contemporánea y quizás posterior á la de los espejuelos de nuestras cercanías.

Las canteras de travertín, piedra tan útil en Italia para edificios, pertenece igualmente á los terrenos de agua dulce; y por lo general casi no hay en aquel pais ningun valle donde no se des-



cubra algun depósito de la misma: de modo, que este órden de formacion, apenas sospechado veinte años atrás, á pesar de su influjo en las hipótesis geológicas, será, gracias á los trabajos de Brongniart, uno de los mas conocidos sobre la actual superficie del globo.

Multiplícanse cada dia los descubrimientos de animales terrestres destruidos por las revoluciones del globo, y que no pueden reconocerse mas que por sus despojos.

Cuvier, que acaba de publicar el cuarto volumen de su grande obra sobre esta materia, ha comunicado algunos artículos del mismo á la Academia antes de proceder á su impresion.

Ha presentado por ejemplo huesos y dientes de un cuadrúpedo de género desconocido, descubierto por Lavin de Turin en las lignitas de Cadibona, cerca de Savona, y que era afine de los jabalies y de los hipopótamos. Encuéntrense dos especies diferentes por el tamaño, y acábanse de descubrir tambien especies análogas en algunos puntos de Francia. Cuvier ha dado á este género el nombre de *antracotero*.

Habiendo el mismo naturalista comprobado que en diversos parajes de Francia se desentieran huesos fósiles de una especie afine del renífero, se ha dedicado á averiguar los datos sobre que se funda la opinion bastante admitida

de que en el siglo XII existian reníferos en los Pirineos; y al efecto ha reconocido que este dictámen, emitido por Buffon, procedia tan solo de una cita truncada de un pasaje del *Traité sur la chasse* del conde de Foix Gaston III; y habiendo comprobado en los manuscritos de aquel tiempo este pasaje, que los impresos manifiestan de un modo ininteligible, se ha cerciorado de que Gaston habla allí tan solo de los reníferos que habia visto en sus viajes por Noruega y Suecia.

Ya hace tiempo que se conocian diferentes especies fósiles de cocodrilos. Hase descubierto además una nueva en el calizo oolítico de las cercanías de Caen, del cual acabamos de hablar segun Prevost. Lamouroux, sabio naturalista de aquella ciudad, ha dirigido una noticia y muchos fragmentos interesantes de la misma; y la Academia de ciencias y bellas letras de Caen ha enviado modelos en yeso al Museo de historia natural, y en vista de ellos podrá Cuvier dar una historia completa de aquella especie en el quinto volumen de su obra.

Unos misioneros trajeron de Africa á Lóndres una cabeza de rinoceronte de dos astas de estremada magnitud, y notable por la forma delgada y escesivamente oblongada de su colmillo anterior: á consecuencia de un exámen superficial se la habia creído semejante á esas cabezas de



rinocerontes fósiles comunes en Siberia, en Alemania y en Inglaterra; lo cual, probando que estas últimas no eran de especie estinguida, hubiera dado motivos para dudar de la estincion de otros muchos animales fósiles.

Cuvier, mediante una comparacion mas atenta, ha manifestado al contrario que aquella cabeza africana se parecé, escepto en el tamaño, que sin duda procedia de la edad, á todas las de la especie bicorne de Africa; y que difiere de los rinocerontes fósiles, tanto como otra cabeza cualquiera de rinocerontes vivientes.

Año 1823.

Cuvier, que ha publicado este año el cuarto volúmen y la primera parte del quinto de la segunda edicion de sus *Recherches sur les animaux fossiles*, ha comunicado á la Academia muchos de los articulos nuevos que entran en aquella obra. Ha mostrado entre otros los desechos de una especie desconocida de cocodrilo, algunos de cuyos esqueletos se han estraído de las canteras de piedra caliza oolítica de las cercanías de Caen; y cabezas de cetáceos de un género diferente de los que existen en el dia, desenterradas en la playa de Provenza cuando la escavacion de la cuenca de Ambéres.

Una sola falange, encontrada en un paraje arenilloso del pais de Darmstadt, le ha dado una prueba de la antigua existencia de un cuadrúpedo del género de los pangolines, pero de talla gigantesca.

Ya desde mucho tiempo se hablaba de esqueletos humanos incrustados en una roca de la costa de Guadalupe, uno de los cuales habia sido depositado en el Museo británico. Habiendo el Ministro de Marina dado órdenes para que se llevase otro al Real Gabinete, Cuvier lo ha presentado á la Academia, y ha demostrado, por las conchas terrestres y marinas enteramente semejantes á las de la costa contigua, y por la situacion en que se hallan aquellos esqueletos, que la piedra que los envuelve es de origen moderno y el producto de algunos manantiales incrustantes que fluyen hácia aquel paraje.

Ha leído tambien una Memoria sobre cabezas humanas de monstruosa magnitud y escesiva dureza, que algunos autores tomaron por petrificaciones, y aun por restos de una antigua raza de gigantes: una de ellas, encontrada en Champaña, es celebrada tiempo hace, y ha sido grabada muchas veces; la otra se estrajo de una huesera. Cuvier ha establecido que las dos son cabezas desfiguradas por una afeccion de los huesos que se llama enfermedad chúrnea; y que probable-



mente procedían de infantes en la edad de mudar los dientes. Por lo mismo no es dable producir ninguno de estos hechos como prueba de que existan huesos humanos en las capas antiguas y regulares.

Boussingault, francés, y Rivero, peruano, jóvenes naturalistas que salieron poco hace para la América meridional, han comunicado ya muchas observaciones interesantísimas.

A veinte leguas nordeste de Santa Fe han examinado una aerólita que pesaba mil quinientas libras, encontrada en 1810 sobre una colina de asperones por una joven, sin que nada se haya sabido de su caída; pero vese todavía la escavacion que formó, y hállanse de ella muchos fragmentos en las cercanías.

El grano de aquella masa es fino, y no tiene la costra vitrificada comun á las aerólitas. Su análisis ha dado 91,41 de hierro, y 8,59 de nickel.

Estos mismos naturalistas han dirigido al Museo de historia natural huesos de mastodonte con dientes estrechos, encontrados cerca de Bogotá, aumentando con esto el número de nuestros conocimientos sobre aquel animal perdido.

La principal necesidad de la geología consiste en la determinacion positiva del orden bajo el cual se sobreponen unos á otros los diversos terrenos; y no se puede llegar al conocimiento

de las leyes generales de aquella superposicion sino por medio de descripciones exactas de los distritos donde es posible examinar cierto número de aquellos en su orden natural.

Bertrand Roux, negociante é ilustrado naturalista de Puy-en-Velay, se ha propuesto dar á conocer bajo tales aspectos los alrededores de su residencia, y ha formado de este punto el objeto de una obra considerable, en la cual se hallan descritas todas las capas, indicadas sus relaciones de posicion, y medidas con el barómetro sus alturas, así como las diferentes desigualdades del terreno.

La misma ciudad de Puy está situada en el centro de una cuenca ceñida de montañas bastante altas, y de la cual se escapa el Loira por una estrecha garganta. Los núcleos de aquellas montañas son graníticos y de tres variedades, caracterizadas en parte por su mayor ó menor consistencia, y que se distinguen de lejos por lo mas ó menos escarpado de sus cimas y de sus declives; pero una gran parte de sus crestas está erizada de volcanes muy distinguibles, bien que apagados mucho tiempo antes de las épocas históricas. En aquel recinto, cual en el fondo de un vaso, están depositados los terrenos posteriores: primero, algunos depósitos esparcidos de psammitas formadas de los desechos del granito,



apareciendo ya en uno de ellos restos de vegetales; en seguida, y de golpe, terrenos terciarios, fuertes capas de arcilla, margas en numerosos lechos, sin cuerpos organizados, y que el autor cree análogas á nuestras arcillas plásticas de los alrededores de Paris; y debajo de ellas, terrenos de mas de cien metros de espesor, que solo contienen conchas de agua dulce, restos de tortugas ó huesos de animales terrestres desconocidos en el dia, y señaladamente de los *paleoferios*, tan comunes en nuestros yesares de Paris, y de un género afine llamado *antracotero* por Cuvier.

Sobre este fondo de la cuenca en tales términos constituido, se hallan diseminadas las deyecciones de los volcanes, que forman picos, colinas y mesetas. Roux las divide en dos especies: las mas antiguas tienen por base el feldespato, y componen terrenos que llama traquíticos cuando el feldespato es laminoso, y fonolíticos cuando es compacto; las otras, en las cuales abunda el piróxeno, comprenden lavas basálticas de diversas épocas, escorias y cenizas.

Estos son incontestablemente mas recientes que los terrenos terciarios, á los cuales cubren de un modo evidente en muchos parajes. A veces se les ve extenderse sobre las traquites, lo cual prueba la anterioridad de estas últimas. Roux

cree que las traquites, igualmente que las lavas y los basaltos, son mas recientes que los terrenos terciarios. Sin embargo, no los ha visto sobrepuestos á esos terrenos; mas saca principalmente su conclusion del hecho de que los terrenos terciarios no contienen restos de traquites, sino tan solo los de los granitos.

Esas traquites se han depositado principalmente á lo largo de la cordillera oriental, que separa el Velay del Vivarés, y cuya cima principal es conocida bajo el nombre de *Mezin*: sus contexturas son uniformes, y deben haberse depositado en un tiempo bastante corto, al paso que las lavas y los basaltos difieren entre sí por la estructura y por las épocas de las erupciones que los produjeron. Por lo demás, las últimas de aquellas erupciones son ya muy antiguas; pues las elevaciones que han formado tenían ya tiempo de haberse deteriorado y escarpado, cual se hallan en el dia, desde el tiempo en que los Romanos formaron en aquellas cercanías sus primeros caminos y edificios.

La cordillera de poniente es aquella donde ardieron los volcanes, principalmente los mas modernos: vense en ella ciento á lo menos; pero á escepcion de dos ó tres, han desaparecido casi todos sus cráteres.

Una de las elevaciones volcánicas mas nota-



bles del Velay es la *Roca roja*, pico basáltico aislado, muy negro, enteramente cercado de granito, y que Roux considera como solevantado de abajo arriba y ofreciendo vestigios de un antiguo boqueron volcánico.

A esas descripciones, cuyo extracto abreviamos á pesar nuestro, añade Roux conjeturas mas ó menos ingeniosas sobre las causas que han inducido tantas modificaciones diversas, aumentando de este modo el interés de una obra cuya publicacion dará á conocer una de las comarcas del interior de Francia mas interesantes respecto á la historia natural, á la singularidad de sus puntos de vista, y á la bella amenidad de los paisajes.

Entre los muchos bancos que forman los terrenos de las cercanías de Paris, hay uno compuesto principalmente de arcilla que se beneficia en diversos puntos para fabricar vidriado mas ó menos hermoso. Por esta razón se la ha llamado arcilla plástica. Su origen es ya antiguo, pues está cubierta de inmensas moles de piedra sillar, de yeso, arena y asperones que forman todas nuestras colinas; y en nuestras cercanías, sólo la creta le es inferior. Encuéntanse allí diversos cuerpos estraños, y entre otros maderas reducidas á carbon, las cuales en muchos puntos son todavía útiles como combustibles, y han

sido denominadas lignitas. Entre estos se hallan frecuentemente algunos granos de succino y de ámbar amarillo; y aun todo contribuye á persuadirnos que el ámbar amarillo de las orillas del Báltico, tan celebrado desde los tiempos mas remotos, pertenece á aquella formacion, cuya estension es considerable y que se ha seguido á mucha distancia de Paris y hasta Inglaterra.

El jóven químico Bequerel ha estudiado capas de aquella arcilla que algunas escavaciones acababan de descubrir cerca de Auteuil. Ha recogido allí minerales poco comunes en semejante posicion, fosfato de cal en núcleos oblongos, y sulfato de estronciana en cristalizaciones particulares. Ha encontrado tambien lignitas con hermoso ámbar amarillo, y pequeños cristales de sulfuro de zinc sobre aquellas lignitas. Todos los cuerpos organizados que allí hay son de tierra ó agua dulce, y en su número se cuentan sobre todo algunos fragmentos de huesos de cocodrilos. Las observaciones hechas sobre esta arcilla en otros lugares no han dado mas que restos de animales de agua dulce, y sin embargo está cubierta de dos formaciones marinas harto considerables. Esta es otra prueba de las repetidas invasiones del mar sobre los continentes.

Esos terrenos colocados sobre la greda, y que



llenan casi solos la cuenca en que está situado Paris, pertenecen á las últimas épocas de las revoluciones del globo, y no obstante están depositados sobre dilatados trechos, y cubren, en una infinidad de sitios con frecuencia muy distantes, los terrenos mas antiguos: si se hallan ocultos y poco reparables en algunos parajes por la interposicion de alguna formación local, ó por mutaciones ocasionadas por catástrofes particulares, á la sagacidad del geólogo toca poner en claro aquellas circunstancias accidentales, y averiguar las causas que en tales términos han podido modificarlos.

Brongniart, que tanto ha contribuido á ilustrar su historia, ha encontrado medio de reconocerlos en el Vicentin, país en el cual todo lo que les acompaña parecia á propósito para descarrar un observador menos ejercitado.

Ha observado en las colinas que rodean el valle de Nera un calizo que contiene las mismas conchas que el nuestro, alternando cuatro veces con una especie de mármol en pequeños fragmentos de córnea, y superado por basaltos. Pero aquellas colinas no forman de mucho la mole de la montaña. Esta pertenece al orden mucho mas antiguo de capas llamadas terrenos del Jura, y las colinas están solamente apoyadas contra sus eostados.

Disposiciones análogas se han manifestado en el valle de Ronça. En Montecchio-Maggiore, lugar célebre por las numerosas especies mineralógicas que encierra, sus amigdaloides dominan los basaltos y las brechas de córnea. El calizo no está allí mas que en indicio; sus conchas están envueltas tambien en la pasta de las brechas, pero no en los fragmentos de basalto y de amigdaloides que envuelve aquella pasta. Encuéntanse por allí esparcidas algunas lignitas; y estas en Monte-Viale presentan tambien algunos peces fósiles.

Esta indicacion ha conducido á Brongniart á determinar la posicion geológica de las célebres canteras de Monte-Bolca, donde se hallan depositadas tan asombrosas cantidades de aquellos peces. Bajo diversos lechos de basalto, de brecha y de calizo se hallan dos bancos de aquellas ictiólitas separados por un calizo pechinoso que contiene numulitas y otras conchas. Todos los peces corresponden á géneros marinos: el segundo de aquellos bancos contiene, además de los peces, lignitas y plantas, terrestres las mas, ó de agua dulce.

En Montecchio-Maggiore dominan las capas trápeas; en Bolca al contrario, predomina de mucho el calizo: pero salvo la proporcion, es muy grande la semejanza de aquellos sitios y



de otros muchos de las cercanías; y su calizo, por su naturaleza, por las conchas, sílex y demás objetos que encierra, se parece mucho también al calizo grosero de nuestros alrededores, al que descansa sobre la greda y que sostiene el espejuelo.

Las rocas trápeas constituyen la diferencia esencial: aun se encontrarían muchos de sus elementos en nuestro clórico y en nuestra arcilla plástica.

Las colinas del pie del Apenino al contrario, se parecen mucho más á las de nuestro calizo y de nuestro asperon superiores á los espejuelos. Prevost lo habia notado en una Memoria sobre las cercanías de Viena, cuyo extracto dimos hace algunos años; y Brongniart lo ha confirmado mediante el escrupuloso exámen que hizo de la colina de la Superga, cerca de Turin.

Lo más extraordinario es que un terreno y conchas muy parecidas se encuentren en el vértice de la montaña de los Diablerets, sobre Bex, no solo á más de tres mil metros de altura, pero superados por bancos de naturaleza alpina y de origen muy antiguo. Brongniart produjo un corte de aquella parte de la montaña, el cual parece probar que es un depósito formado en un hueco antiguo de aquellos bancos.

Ha encontrado hasta en las montañas de cerca

de Haris algunas capas, las cuales, según las conchas y sustancias que las componen, ha creído deber referir á nuestros terrenos de sedimento superiores.

Buch, examinando bajo el aspecto geológico una comarca contigua al Vicentin, el Tirol meridional, ha encontrado en gran masa esos terrenos porfiríticos ó más bien piroxénicos que cree solevantados por la acción del fuego, ó según él se espresa, opuestos á los calizos contiguos, pero no depositados del mismo modo que ellos: solevantándose esos terrenos, ora atravesaron, ora levantaron consigo los pórfidos rojos, los asperones rojos, y las dolomías ó calizos magnesianos que les superaban, y los han roto y desordenado en términos de ser hoy día imposible reducirlos al mismo nivel. Buch, que habia aplicado ya esta misma idea á las montañas de Auvernia, cree poder estenderla á la mayor parte de los Alpes, á lo menos de los Alpes calizos; y en muchos parajes al pórfido piroxénico que permanece oculto en otros sitios, pero que siempre ha sido la causa de los solevantamientos. No observando en aquellos territorios las moles de dolomía sino hendidas en sentidos diversos, ó ahuecadas por cuevas, y situadas sobre el pórfido piroxénico y al nivel del calizo ordinario de los Alpes, cree Buch que aquella piedra es una



trasformacion del calizo penetrado por la magnetia que el pórfido introdujo en la misma: en una palabra, no es mas que un accidente. Querer distinguir una formacion de calizo magnesiano ó de dolomia, seria, segun Buch, lo mismo que proponerse formar una especie de una encina que tuviese agallas, y otra de la que no las tuviese.

Los naturalistas acaban de lograr un poderoso auxilio para conocer la Auvernia, pais clásico para el estudio de los antiguos volcanes, y de todas esas moles solevantadas por los fuegos subterráneos.

Desmarests hijo ha publicado el mapa sobre el que habia trabajado su difunto padre casi durante toda su vida, y en el cual ha marcado la naturaleza de cada pico, los cráteres de las diferentes épocas, las corrientes de lavas descendidas de cada uno de ellos, los basaltos que han depositado, por último, todas las modificaciones estampadas en aquel pais por la sucesiva accion de aquellos misteriosos focos, y las que con el tiempo han experimentado sus mismos productos por parte de los agentes actuales. Con esto el jóven naturalista ha prestado un importante servicio á la ciencia, y ofrecido un tributo natural de respeto á la memoria de su padre.

Bory de Saint-Vincent ha puesto una base esen-

cial para la geología de España, describiendo con exactitud la geografia fisica, de aquel pais, determinando la direccion y altura de los diferentes pisos de sus montañas, el declive de sus llanuras, y el curso de sus rios. Este trabajo, ejecutado con todo esmero, y acompañado de un mapa, ha salido en la *Guide du voyageur en Espagne*, publicado por el autor en un volúmen en 8°.

Vemos que la geología positiva, ó sea la que se dedica á determinar el estado de las capas, da cada dia nuevos pasos. De eso hubiéramos podido producir otras muchas pruebas, si nos hubiese sido dable esponer todos los que han dado los sabios estraños á la Academia; pero puede verse su resultado, y al mismo tiempo el cuadro mas brillante y exacto del estado actual de la ciencia, en la obra que acaba de publicar uno de nuestros colegas, el mismo que quizás mas que otro ha contribuido á sus progresos; Humboldt, en su *Essai géognostique sur le gisement des roches dans les deux hemisphères*, ha abrazado de una sola ojeada su orden y sucesion en todas las partes del mundo conocido; y nadie habia manifestado mejor, por la uniformidad de los productos, la generalidad de las causas que obraron en otro tiempo sobre el globo con tanto poder, y cuya naturaleza es en el dia para sus



habitantes un enigma no menos oscuro que interesante.

Año 1824.

Leschenault de La Tour habia recogido en las Indias algunos minerales cuyos caracteres exteriores no eran bastante evidentes para poder determinar sus géneros y especies. Lausier los analizó. El primero, procedente de Bombay, llamado bombita por de Bournon, compuesto de silice con protóxido de hierro, alúmina, magnesia, cal en corta cantidad, carbon y vestigios de azufre, fue reconocido por una verdadera piedra de toque. El segundo, originario de Ceilan, que no se fundió sino con 1200 partes de potasa y en cuatro tratamientós, se compone de 65 partes de alúmina, 16½ de óxido de hierro, 13 de magnesia, 2 de silice, 3 de cal, y leves vestigios de manganesa. Es casi el análisis de la ceilanita, tal cual lo habia hecho el difunto Collet Descolltils; y de consiguiente esta piedra, como la ceilanita, es una espinela.

El tercero, procedente tambien de Ceilan, es el mas notable por su composicion complicada y por la reunion de dos metales raros. Es de un pardo negruzco de fractura vitrosa, se ábofella al fuego, es atacado por los ácidos y los álcalis, y por el análisis ha dado 36 partes de

óxido de cerio, 19 de óxido de hierro, 8 de óxido de titanio, 8 de cal, 6 de alúmina, 1,2 de óxido de manganeso, y 11 de agua. Sin embargo, no perdió al parecer mas que  $\frac{1}{10}$  de su peso; pero dependió sin duda de que el cerio, que no se hallaba sino en estado de protóxido, se oxidó mas completamente, compensando con su aumento de peso el agua que se habia perdido. Púedesele considerar como una variedad de *cerita titanifera*.

Mediante el escrupuloso estudio de la superposicion y de las relaciones de los terrenos en los distritos particulares, hase perfeccionado la geología en estos últimos tiempos en términos de hacernos concebir la lisonjera esperanza de dar un carácter de demostracion á sus leyes generales. El feliz ejemplo producido por algunas investigaciones de este género es hoy dia apreciado en toda Europa.

Bonnard, ingeniero en el Cuerpo Real de minas, ha presentado á la Academia una obra que contiene el mas detenido exámen de una comarca de Francia muy notable por el contacto casi inmediato en que calizos de formacion muy secundaria, los oólitos del Jura, se encuentran con el granito mas antiguo de los terrenos primitivos conocidos: tales son las cercanías de Avalon en Borgoña. En la superficie de las par-