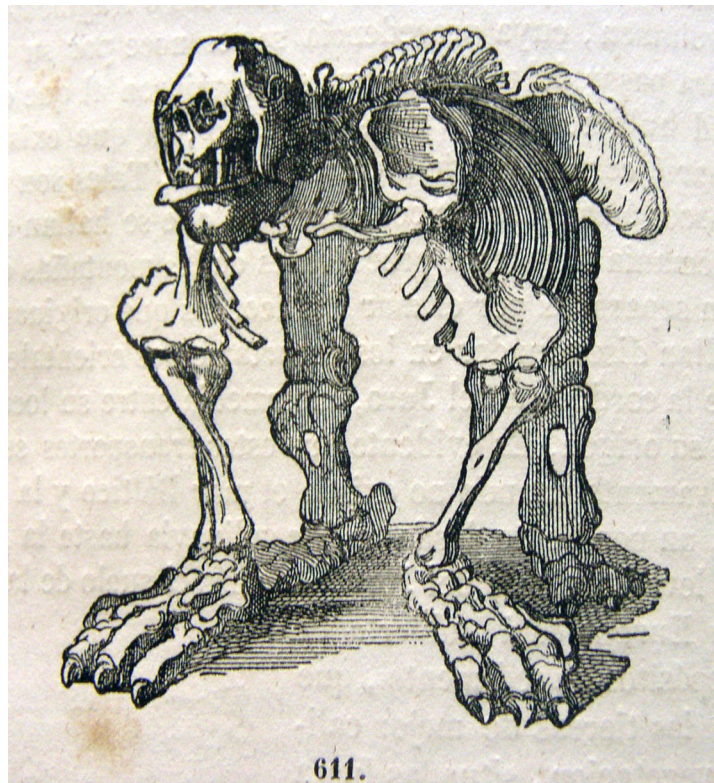




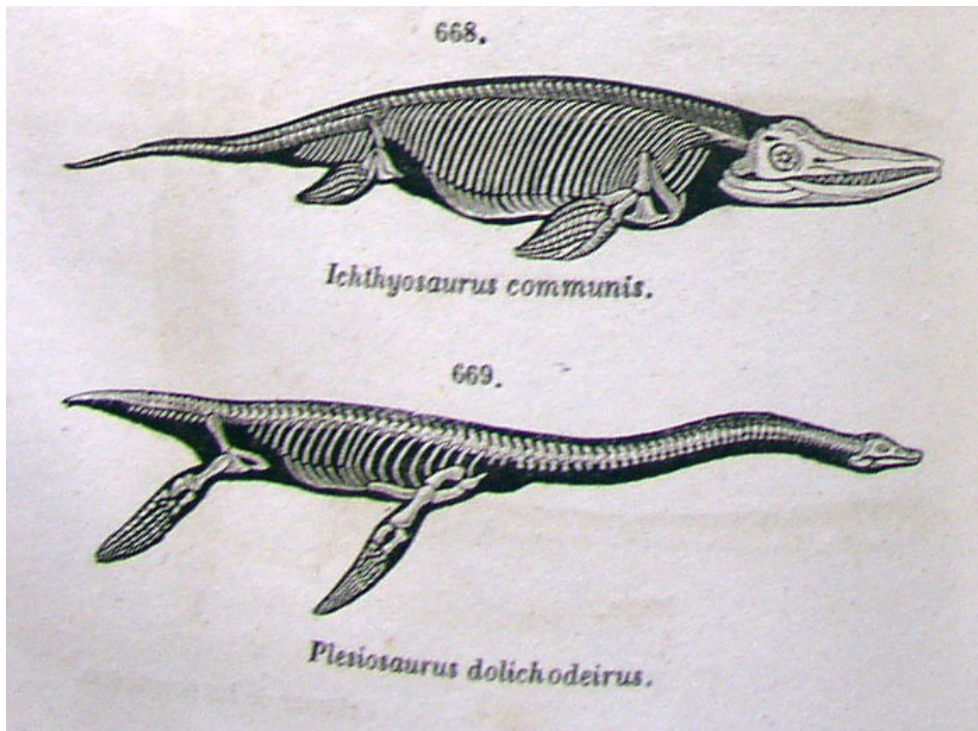
Mamíferos del yeso supracretáceo.

a. *Palæotherium magnum*.
b. *Palæotherium minus*.

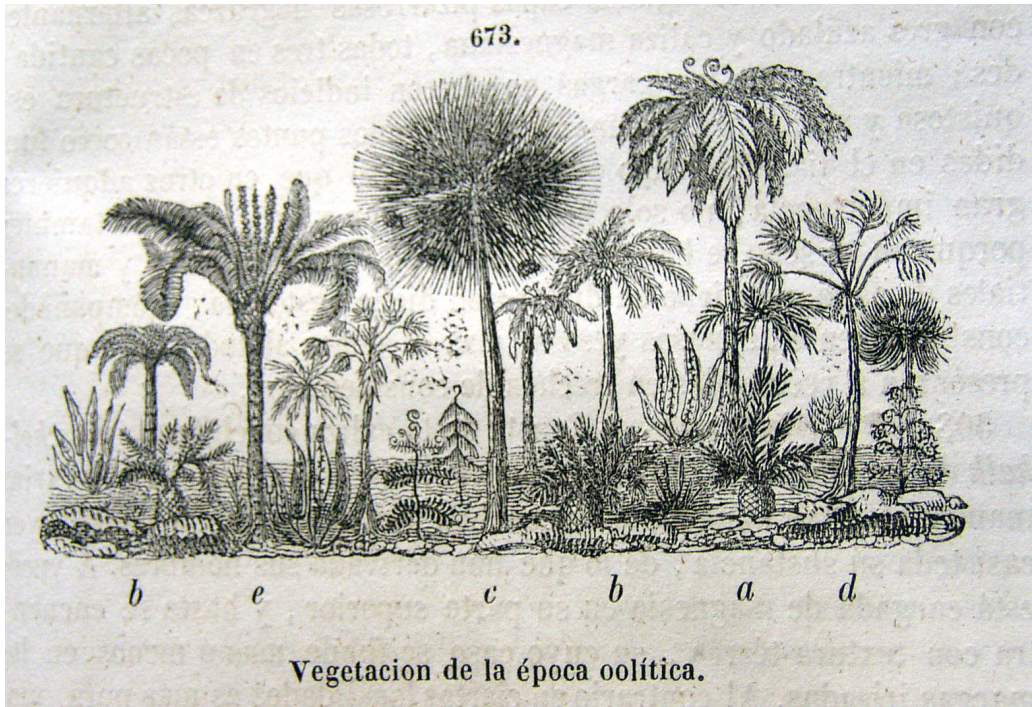
c. *Anoplotherium commune*.
d. Cocodrilo.



Il·lustració n. 35

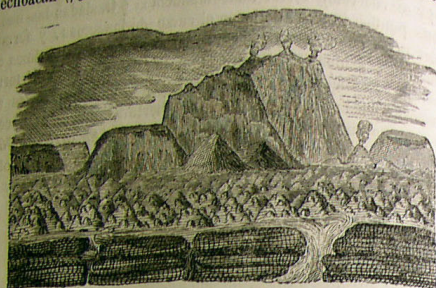


Il·lustració n. 36



Il·lustració n. 37

Mechoacan (fig. 579) verificada en 1759 despues de dos meses de



579.

continuos terremotos; pues que en medio de una vasta llanura cubierta de plantíos se levantaron en una noche millares de pequeños conos humeantes, y en el centro seis montañas colocadas en una misma línea, de las cuales la mayor á que se aplica dicho nombre tenia unas seiscientas varas de elevacion sobre la llanura, y de sus flancos se derramaron grandes cantidades de lava. Los grandes volcanes pasan á veces muchos años sin dar señales de su existencia; así nos consta por la historia que nada se sabia del Vesubio, quando la terrible erupcion del año 79 de nuestra era precipitó una gran parte de la montaña en la mar, segun refiere Plinio el jóven, y cubrió con los deshechos de pómez una considerable estension de terreno, sepultando enteramente las ciudades de Herculano, Pompeya y Stabies, cuyos restos se han encontrado íntegros en nuestros dias. Segun refiere Estrabon, el Vesubio tenia antes la forma de un cono horadado en su remate (fig. 580); despues de la erupcion memorable, en que murió Plinio el anciano, se formaron los nuevos conos (fig. 581). Unos y otros volcanes levantan con violencia la costra del globo, formando unos conos mas ó menos agudos, cuyas aberturas terminales se llaman crateres.



580.



581.

474. Por lo que llevamos dicho de la intermitencia de los volcanes resulta, que es difícil trazar una línea de separacion entre los que se

hallan en actual actividad y los estinguidos; pues puede que estos recobren en todo ó en parte su accion, como sucedió durante el terremoto que agitó nuestra provincia de Murcia en 1829. En unos y otros se reconocen los crateres, no solo por su figura sino tambien por la disposicion de las capas del terreno levantado. En efecto estas capas se encuentran inclinadas al rededor del eje del cono, segun presenta el corte en la fig. 582, levantándose desde la base al remate y presentando sus pendientes mas rápidas ácia el interior de la cavidad. En los mayores crateres de levantamiento se observan además grandes hendiduras ú hondonadas que se estienden desde el borde de la porcion escarpada hasta la base esterior de la montaña, formando barrancos mayores ó menores, tan comunes en las islas Canarias, sobre todo en la Palma, cuya carta reducida se presenta en la fig. 583. Ve-



582.



583.

298 se uno de dichos barrancos mucho mas profundo prolongarse desde el pié de la montaña hasta el fondo del cráter, segun se manifiesta en la espresada figura, no menos que en la fig. 584 que presenta la vista de la misma isla.



584.

475. **Volcanes submarinos.** — No se observan solo las montañas volcánicas en medio de las tierras, si que tambien se presentan dentro de la mar. Así se verificó en las Azores en 1811, en la isla Julia entre Sicilia é Italia en 1834, etc.; en las cuales se elevaron islas de estension mas ó menos considerable. Por la historia constan muchos hechos de esta naturaleza, y por lo mismo no podemos dudar de que varias de las islas de nuestro archipiélago y otras tuvieron dicho origen. La fig. 585 manifiesta el plano de la isla Santorin



585.

y adyacentes; la principal con las otras dos exteriores presenta la forma de un cráter vasto, dentro del cual aparecieron nuevas islas mas recientes y tambien aumentaron su estension en épocas muy conocidas; todos sus pendientes son suaves ácia la parte de fuera y muy

inclinados ácia el centro (fig. 586), verificándose lo mismo que he-



586.

mos dicho poco hace. Está claro que todas estas islas son los conos volcánicos levantados desde una profundidad varia á una altura mas ó menos considerable sobre el nivel del mar. La Sabrina, en el acto de aparecer en el archipiélago de las Azores, presentó un cráter (fig. 587) que se abrió en la parte del sur terminando por una gran hendidura de que salió una corriente de agua hirviendo; el plano de dicho cráter está representado en la fig. 588. La isla Barren, descu-



587.

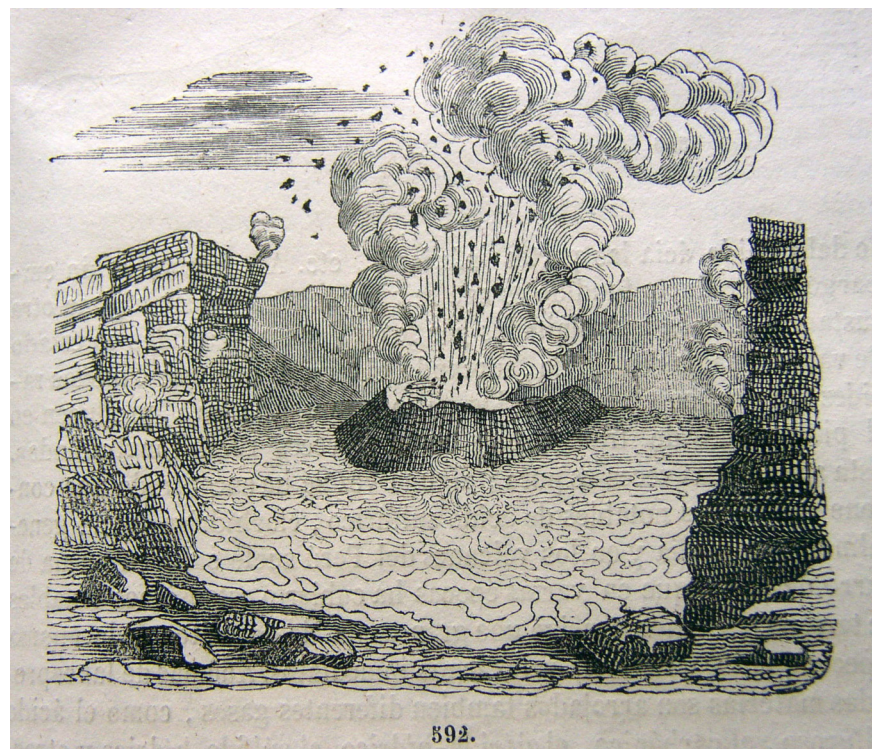
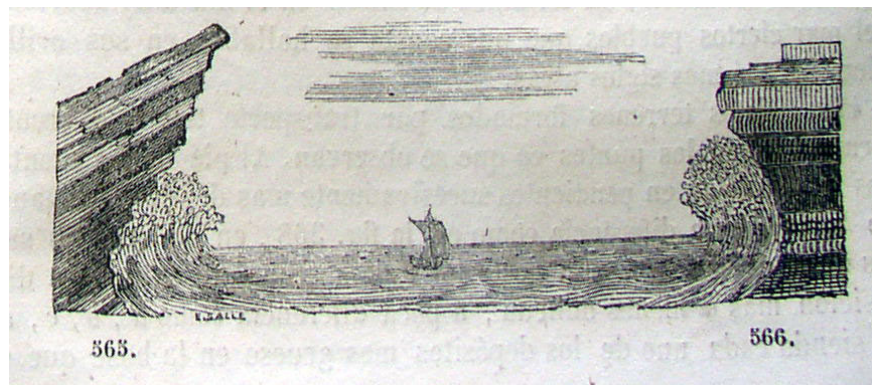


588.

bierta en 1787 en el golfo de Bengala, es un vasto círculo de montañas altas, en el cual penetra el mar por una sola abertura, y en cuyo centro se halla un volcan (fig. 589); presentando en consecuencia



589.



Il·lustració n. 40

se en la fig. 730 trazada por el mismo autor; cuya figura señala así



730.

las direcciones de que partieron, como los nombres que se les aplican sacados de los que tienen las cordilleras principales ó países respectivamente inmediatos, y las edades relativas indicadas por números. Se la ha llamado *rosa geológica* por comparacion con la náutica.

Presentados estos levantamientos segun el orden cronológico, resulta que el

| | | | |
|---|-----------|-------|-----------|
| 1. ^o levantamiento se dirige de... | O. 25° S. | á... | E. 25° N. |
| 2. ^o | O. 45° N. | ..... | E. 45° S. |
| 3. ^o | N. 5° O. | ..... | S. 5° E. |
| 4. ^o | O. 5° N. | ..... | E. 5° S. |
| 5. ^o | S. 21° O. | ..... | N. 21° E. |
| 6. ^o | O. 40° N. | ..... | E. 40° S. |
| 7. ^o | O. 40° S. | ..... | E. 40° N. |
| 8. ^o | N. O. | ..... | S. E. |
| 9. ^o | O. 18° N. | ..... | E. 18° S. |
| 10. ^o | N. | ..... | S. |
| 11. ^o | S. 26° O. | ..... | N. 26° E. |
| 12. ^o | O. 16° S. | ..... | E. 16° N. |

Una simple ojeada á la presente tabla hasta para conocer, que algunos de estos levantamientos discrepan muy poco de otros, como el segundo y el noveno. Sin embargo se diferencian bien entre si por el número de grupos de capas que levantaron, y de consiguiente por la edad en que tuvo lugar la catástrofe. Otros al contrario están respectivamente dispuestos casi en ángulos rectos, como el quinto respecto del noveno. Uno solo de ellos está colocado sobre la direccion de los puntos cardinales, que es el décimo; los demás se presentaron segun direcciones intermedias.

533. Apelando á la consideracion de las capas levantadas, se ha podido fijar la edad respectiva de los levantamientos. Asi ha podido establecerse que el primer levantamiento se verificó durante la produccion del grupo de la grauvaca, pues que parte de sus masas sufrieron un enderezamiento y colocacion en superficies muy inclinadas, mientras que otra parte se depositó posteriormente en bancos horizontales; lo que en cierta manera favorece la opinion de los que dividen dicho grupo en dos sistemas diferentes, llamados terrenos *cambrío* y *silurio*. Lo propio podemos decir respectivamente de los demás levantamientos comprendidos en la siguiente tabla dispuesta en orden cronológico:

- 1.^o durante la deposicion del terreno de grauvaca.
- 2.^o entre el grupo de grauvaca y el carbonifero.
- 3.^o entre el carbonifero y el de gres rojo.
- 4.^o entre el tercero y cuarto sistema del gres rojo.
- 5.^o durante la deposicion del tercer sistema del gres rojo, entre el gres de los Vosges y el trias.
- 6.^o entre el grupo del gres rojo y el oolítico.
- 7.^o entre el grupo oolítico y el cretáceo.
- 8.^o entre las dos porciones del terreno cretáceo.
- 9.^o entre el terreno cretáceo y el supracretáceo.
- 10.^o entre la caliza y yesos osíferos y la molasa, durante el periodo supracretáceo.
- 11.^o entre la molasa y el terreno subapenino en el mismo periodo.
- 12.^o entre el terreno supracretáceo y los aluviones antiguos.

Teniendo á la vista este orden cronológico de levantamientos, podríamos muy bien adoptar las opiniones que apuntamos en el lugar correspondiente acerca la subdivision del grupo del gres rojo, del cretáceo y del supracretáceo. Solo después de la última catástrofe, que levantó del globo la cordillera de los Alpes principales, y que,

Il-lustració n. 41

