

CAPÍTULO IV.

TERRENOS NO ESTRATIFICADOS.

No pudiendo los diferentes terrenos ejercer su acción sobre la formación y el curso de los manantiales sino de dos maneras distintas, siguiendo yo el ejemplo de MM. Labèche, Boné y Brogniart, los divido simplemente en *terrenos no estratificados* y *terrenos estratificados*. Esta división, que es muy real en la naturaleza, es fácil de comprender, y basta para la inteligencia lo que sigue.

Entiéndese por *terrenos no estratificados*, aquellos que no tienen ni capas ni juntas paralelas, y aquellos también cuya estratificación es enteramente irregular ó poco sensible.

Hállanse terrenos no estratificados en cada una de las cinco grandes divisiones que están adoptadas con bastante generalidad, es á saber: en los terrenos primitivos, secundarios, terciarios, diluvianos y modernos.

En los terrenos primitivos tenemos los granitos, los pórfidos, los micasquistos, las sienitas, los cuarzos, las trachitas, los calizos primitivos, etc.

Los terrenos secundarios no estratificados son: los calizos compactos, las cretas, los trapps, las ofiolitas, etc.

Los terrenos terciarios no estratificados son: las margas, las molasas, los espejuelos, las sales gemas, etc.

Los terrenos diluvianos ó de transporte no estratificados son: las arenas, los méganos, las turbas; y en los terrenos modernos se halla el terreno detrítico, el de tierras desplomadas, las tobas, las deyecciones de los volcanes en actividad, los limos, etc.

El *granito*, palabra formada del latín *granum*, grano, es una roca compuesta de feldespato, de cuarzo y de mica. Estas tres materias siempre cristalinas y que se penetran mutuamente, han sido fundidas juntas. El feldespato domina las otras dos, y el cuarzo es más abundante que la mica. Las masas graníticas no presentan ningún rastro de estratificación real. No se encuentran en ellas ni cavernas, ni vacíos, ni restos de seres orgánicos: los metales son también muy raros en ellas, y muy poco abundantes; las fisuras, que las dividen en pedruscos de todas formas y dimensiones, toman toda especie de dirección, y no presentan entre sí ningún paralelismo. De todos los terrenos antiguos, el

granito es el más difundido en la superficie del suelo: él ocupa la mayor parte del Limosin, y espacios muy considerables en la Bretaña, los Vosgos, la Auvernia, los Pirineos, el Vivarés, etc. Las comarcas que él ocupa, presentan mesetas de más ó menos extensión, montañas de mediana altura y de grupas redondeadas. No obstante, hacia el medio de las cordilleras, forma á veces montañas muy elevadas y de cumbre aguda, de las que se desprenden pedruscos enormes que van rodando sobre las vertientes y hasta el fondo de los valles; siendo los unos todavía angulosos, y los otros redondeados por los agentes atmosféricos. En este terreno los vallecitos comienzan ordinariamente por un circo con muros verticales. El color más común de esta roca es una especie de blanco de color de leche, y con mucha frecuencia es amarillento, rojizo, violáceo ó negruzco.

El *pórfido* es una roca compuesta de una pasta de petrosílex que contiene cristales de feldespato blancos ó grises, y á veces granos de cuarzo y de piróxeno. Su color más común es gris ó negruzco; alguna vez, pero raramente, es rojizo ó verduzco con manchas blancas. El *pórfido* se asemeja mucho al granito; y lo que sirve principalmente para distinguirlo de éste, es su

tendencia á tomar la forma de diques que se hallan las más de las veces en el interior de las masas graníticas ó en su inmediación. Se le halla también intercalado en los terrenos de sedimento. Las pequeñas cavidades que se hallan en esta roca, están llenas de cuarzo ó de cal carbonada. Este terreno es muy común, pero ocupa raramente grandes extensiones. Los distritos de Francia, en los que es más difundido, son: el Morvan, el Bojolé y el Forez. Casi todas las montañas de terreno porfídico son cónicas y de grupas redondeadas. Se distinguen tres especies de *pórfido*: el rojo ó cuarcífero, el verde ó serpentino, y el negro ó piroxénico.

El *gneis*, lo mismo que el granito, está compuesto de feldespato, de mica y de cuarzo; pero se diferencia de él en que el cuarzo se halla en menor proporción, es estratificado, y su textura es esquistosa. Sus laminillas y estratas, muy variables de espesor, son plegadas y contorneadas en todas las direcciones, y esto lo distingue de los terrenos de sedimento. El *gneis*, pobre en productos agrícolas, es de los más ricos en minerales preciosos: contiene oro, plata, estaño, cobre, hierro, granates, rubíes, topacios, etc.; pero ningunos restos orgánicos. Su color es ordinariamente gris; con todo, como este co-

lor depende del de la mica, así es que varía del blanco al negro. Esta roca forma masas de mucha extensión, de mucha potencia, y ocupa las partes superiores de los terrenos primitivos, en los que forma raras veces montañas de grande elevación. Los valles de este terreno son ordinariamente estrechos, y comienzan por circos de muros muy inclinados. Esta roca se halla con mucha frecuencia en Limosin, en Auvernia, en la Bretaña, en la Vendée, etc.

El *micasquisto* es una roca compuesta de mica y de cuarzo, de estructura esquistosa. En algunas de estas rocas el cuarzo es poco ó nada visible; en otras la masa está cortada por venas de cuarzo puro. Como la mica es la que domina en esta roca, en la que está colocada en hojuelas continuas, ella es la que le da color, y éste varía ordinariamente del negro al blanco, y algunas de sus partes presentan matices rojizos ó violáceos. Esta roca es estratificada; pero sus capas compuestas de laminillas muy delgadas, se hallan casi siempre trastornadas, de muy poca extensión, plegadas, onduladas, y hasta contorneadas. Las masas de micasquisto descienden á muy grandes profundidades y tienen mucha extensión, formando montañas por lo común poco elevadas, de grupas redondeadas,

dispuestas por grupos, terminadas por vastas mesetas, y separadas las unas de las otras por numerosas barrancas. Se hallan en el micasquisto, de vez en cuando, granates, feldespatos, hierro oligisto, hierro hidroxidado, etc.; pero nada de restos orgánicos. Cuando se emplea esta roca para construcciones, es fácil de extraer, fácil de preparar, y de mucha duración.

El *trapp* es una roca compuesta de una mezcla íntima de feldespatos y de anfíbol, conteniendo alguna vez piróxeno, leptinita y eurita. Su nombre le viene de la palabra sueca *trappa*, que quiere decir escalera, porque en las pendientes de las montañas se deja ver de ordinario en forma de gradas ó terrados, otras veces se presenta en *dikes*, teniendo las partes centrales más cristalinas que las extremidades. Esta roca es de apariencia homogénea, dura, compacta, pegajosa, sonora y sin restos orgánicos. Su color es gris, negro ó verduzco, muy parecido al del basalto; pero en vez de dividirse en prismas como éste, se parte en fragmentos de diferentes tamaños y de todas formas. Cuando se dejan mucho tiempo estos fragmentos sobre el suelo, toman la forma redonda, y se cubren de una capa de color de orín. Esta roca está muy difundida en todas las partes del globo, en

ciertos lugares se muestra en masas informes ó en conos irregulares, y en otros forma colinas enteras.

Las *brechas*, *almendrillas* y *conglomerados* son rocas llamadas de *agregación*, compuestas de fragmentos de rocas antiguas, conglomerados por medio de un cemento más reciente. Los más de estos fragmentos pertenecen á rocas primitivas, como los cuarzos, los feldespatos, los granitos, los pórfidos, etc. Los hay también que se han desprendido de las masas basálticas, calcáreas, etc. Algunas de estas rocas se componen de fragmentos angulosos, y se las llama *brechas*; otras están compuestas de guijarros sueltos y redondeados, y se les da el nombre de *almendrillas*. El volumen de estos fragmentos varía desde un centímetro hasta un decímetro de diámetro. Cuando este es de un decímetro á uno ó muchos metros, la roca toma el nombre de *conglomerado*. El cemento en el cual están empastados estos fragmentos, está compuesto de sílice y de caliza ferruginosa. Su fuerza de cohesión varía mucho, y se descompone más fácilmente que los guijarros: así es que, sobresaliendo cada fragmento, la superficie de la roca es ordinariamente muy desigual. Estas rocas son *homogéneas* cuando los fragmentos son de la

misma especie, y están conglomerados por un cemento de la misma naturaleza; y son *heterogéneas* cuando los fragmentos son de diferentes especies. En ciertos lugares forman capas horizontales ó casi horizontales. Estas rocas son muy generales en la Provenza: en algunos parajes llenan valles muy dilatados; en otros forman colinas de mediana elevación y mesetas de mucha extensión, adonde no han podido llegar jamás las actuales corrientes de agua. Los cantones de Méés, Valensolle y de Riez (Bajos Alpes), casi no tienen otro terreno. Su espesor varía desde algunos decímetros hasta centenares de metros.

Como las descripciones de algunos otros terrenos no estratificados se hallen en otros lugares de este libro en que son indispensables, para no tener que repetirlos, voy á indicar aquí los capítulos donde se hallan, y son: los *desplomados*, capítulo VII; las *tobas* capítulo XIX; los *terrenos volcánicos*, capítulo XXI; las *cretas* y las *margas*, capítulo XXII.
