

Otras masas de granito pudieron llegar á la superficie en un estado medio entre los dos anteriores, á las que creo corresponden las principales, y aun el que se halla formando filones y dikes, si bien con bastante frecuencia la roca que los forma es mas bien la granulita, la leptinita ó un porfido cuarcífero.

Granito que debió de salir en un estado medio entre los dos anteriores.

El macizo de la Peña Lara, que es de gneis, se halla atravesado en la parte del sur por un gran dike irregular de granito blanco, que en corte se representa en esta figura:

Gran dike irregular de granito en la Peñalara.

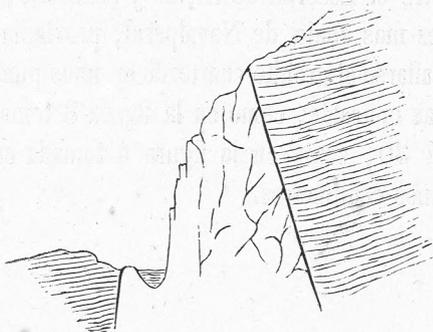


Figura 5.

en la cual se ve la laguna de Peñalara en el mismo granito. Dicha roca tiene en este punto un espesor de mas de 50 metros, y en su masa no dejan de verse algunos trozos de gneis arrancados á la montaña por el impulso con que el primero fué lanzado á lo exterior.

Hay en esta region otro granito que pudiera decirse fué formado por exudacion, tal es el que se observa en filoncillos de 4 á 12 centímetros de ancho, por lo regular, y sólo en el terreno granítico. Se presentan casi siempre un poco salientes, siendo el granito de que se componen mas cuarzoso y de grano mas grueso, aunque los hay tambien de leptinita, los cuales no suelen ser salientes. Entre los de granito he visto uno de 8 centímetros de ancho que en el centro tenia otro de cuarzo de solo un centímetro. Se ven ya solos, ya varios reunidos que marchan paralelos y verticalmente, y su longitud nunca es mucha. Son rectos, aunque no deja de verse alguno que otro formando arcos y ondulaciones. Con mucha frecuencia se hallan cruzados por otros en varias direcciones, y en ningun punto he visto se cortasen entre sí, como generalmente tiene lugar en otros muchos filones cuando son de diferente edad; lo que indica que estos fueron formados al mismo tiempo. Los observé en Cadalso, Cenicientos, Zarzalejo, Robledo de Chavela, Chapineria, Valdemorillo, Navalagamella, Colmenar Viejo, El Escorial y otros puntos de la provincia de Madrid, y tambien en las de Avila, Salamanca, etc. Las figuras 6, 7, 8 y 9 manifiestan la disposicion que guardan dichos filones en algunos casos. En la figura 9, que tomé en Navalagamella, *a* es un filoncillo arqueado de 8 centímetros de grueso; *b* y *c* otros dos rectilíneos y paralelos al anterior, el primero de 9 y el segundo de 3 centímetros de grueso. El filon *s* sale del filon *b* con 2 centímetros de grueso, y acaba en punta despues de atravesar el filon *a*. El filon *t* sale del

Granito formado al parecer, por exudacion en filones muy estrechos.

mismo filon *b* con otra direccion, y no llega al filon *a*. Los filones *x* é *y* paralelos, y siguiendo una direccion diferente, no pasan al otro lado de los filones *b* y *c* á que se reunen, y su grueso es solo de 2 á 3 milímetros. El filon *z*, bajo otra direccion, sale del filon *y* con 3 centímetros de grueso para acabar en punta antes de llegar al filon *b*.



Figura 6.

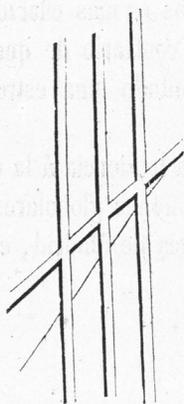


Figura 7.

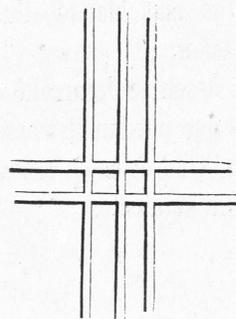


Figura 8.

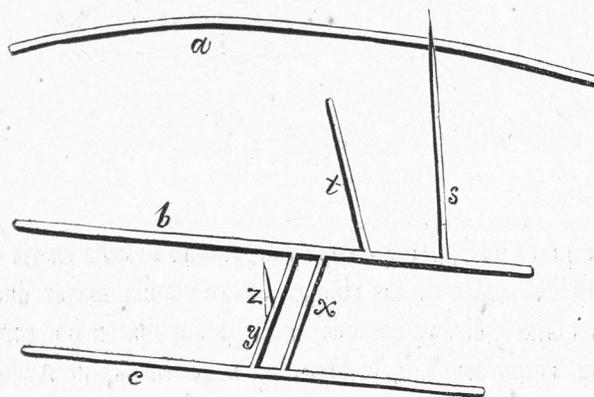


Figura 9.

No resultaron de la cristalización del granito como algunos habían creído.

Este hecho no se había observado hasta ahora mas que en los Pirineos, primero por Ramond que le dió á conocer en sus *Viajes al Monte Perdido*, publicados en 1801, y posteriormente por Charpentier, Alluand y Angelot, y se le ha dado cierta importancia por esto mismo. Charpentier atribuye su origen á una contraccion del granito poco despues de formado, de manera que el fluido de que se había precipitado contenia aun elementos graníticos, que resultaron luego en estas hendiduras; explicacion, que atendidas las ideas de su tiempo, podia parecer mas razonable que la opinion de Ramond y Angelot, quienes creyeron ver en esto un efecto de la cristalización del granito, y que la de Alluand, sobre todo, puesto que dice que tales filones salientes resultaron de huecos correspondientes á los

mismos, que ofrecia otro granito sobrepuesto que desapareció posteriormente por denudacion; idea en extremo original que no creo haya adoptado ningun geólogo. Charpentier dice que se encuentran con mucha frecuencia en aquellas montañas. En España sucede lo mismo: y es por lo tanto muy extraño que ni en los Alpes, explorados y escrudiñados por tantos geólogos, entre los cuales se cuenta el mismo Charpentier, ni en ninguna otra parte, se hayan observado hasta ahora por lo que parece.

Otros cordoncillos se presentan á veces en el granito que á primera vista se pudieran tomar por filones de esta clase, pero observándolos con cuidado se ve que no ofrecen mas que una fisura donde el granito de los costados es mas cuarzoso y se presenta por lo mismo mas saliente. Tambien he observado el caso contrario de que el granito á los lados de la fisura es mas blando, de lo que habia resultado una estrecha depresion acanalada por denudacion.

Si acaso se desarrolló en el granito alguna tendencia á la cristalización, nunca resultaron formas que puedan llamarse regulares, sino riñones globulares ú ovulares bastante informes á veces. Uno de estos casos se ve en la provincia de Madrid, en Cercedilla, segun manifiesta la figura siguiente:

Granito globular.

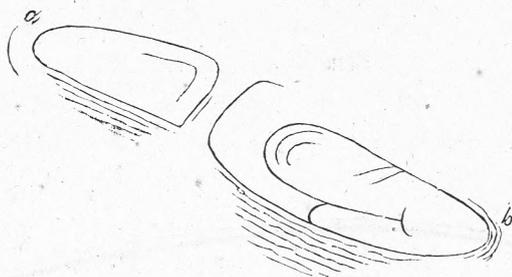


Figura 10.

La distancia de *a* á *b* es de 2 metros. Todo este granito se halla en via de descomposicion, y es algo porfídico. El del centro de los riñones ofrece alguna mayor dureza. Estos se ven envueltos en diferentes fajas concéntricas que no se desarrollaron por completo.

Junto al puerto de Tornavacas, en la raya de las provincias de Avila y Cáceres, se ve tambien un granito en grandes bolas, algunas de las cuales se hallan abiertas y se presentan formadas de muchas fajas concéntricas, en cuya union rojea algun óxido de hierro en cintas de uno ó dos centímetros de ancho. En otras partes de España he observado un hecho igual, siendo de advertir que no es muy frecuente; y Charpentier, que hizo un estudio tan detenido de los Pirineos, no habla mas que de dos hechos análogos en dichas montañas.

Hay en la provincia grandes masas de un granito de dos micas que se considera por esto como metamórfico. Por lo regular la una es de color pardo de tumbaga y la otra blanca, aunque, como observan MM. G. Rose y Delesse, ambas suelen fundirse en una sola, y en la misma hojuela pueden presentarse reunidas. La primera es siempre la que abunda mas, mientras que la segunda es á veces tan escasa que no se la descubre desde luego. Yo no negaré este principio establecido por observadores de primer orden, y solo haré algunas observaciones referentes á la region, que es objeto de este trabajo, con la mira de esclarecer la materia. No he visto, segun ya dije, un solo ejemplo de granito pizarroso que pueda

Granito metamórfico.

considerarse como un tránsito del gneis segun en otras partes se nota. Si en la Cabrera se observa alguna vez que forma grandes placas de 7 ú 8 centímetros de grueso y aun menos, ni son susceptibles de dividirse en otras mas estrechas, porque las hojas de la mica no se hallan dispuestas en un mismo sentido, sino sin guardar orden alguno como en lo general de los granitos, ni las caras de estas placas son perfectamente paralelas y de un grueso igual, sucediendo que en un extremo es doble que en el opuesto. Por otra parte los trozos de rocas gnéisicas que alguna vez se ven en la masa del granito, como cerca del Portachuelo de Robledo de Chavela, en el camino de este pueblo á Zarzalejo, no se puede decir tampoco sean restos de las primeras al trasmutarse en el segundo, pues no se observan los tránsitos que lo pudieran hacer creer, hallándose el perímetro de los trozos embutidos perfectamente señalado. Cuando mas solo pudo haber sucedido que algunos hayan sido reblandecidos hasta el punto de haber tomado formas redondeadas, segun he visto. Y esto prueba mas bien que el granito es eruptivo, y que en su erupcion arrastró fragmentos de las rocas, al través de las cuales se abrió paso.

Es indudable que hay en la provincia granitos que lo son desde su origen. Las apariencias no favorecen mucho la idea de que le haya igualmente metamórfico, á lo menos en grandes masas, á no admitir por tal el que tenga dos micas. Pero esta regla acaso pueda admitir excepciones. El granito que forma el dike de Peñalara, siendo indudable que es eruptivo, contiene dos micas, una color pardo de tumbaga y otra, algo mas escasa, de color blanco de plata. Para M. Delesse esta es una anomalia que se observa en el granito cuando forma filones de poca potencia, como se ve en los de Valorsine, en los Alpes, que tienen un metro de potencia y se hallan en gneis, lo mismo que el dike de Peñalara, pero este tiene un espesor mucho mayor sin comparacion, segun va dicho. Debo decir tambien que geólogos como Fournet, Durocher y otros que se ocuparon mucho del granito, no hacen diferencia entre el de una y el de dos micas.

DESCOMPOSICION DEL GRANITO.

Granito inalterable.

Si hay granitos que desde su formacion, ó desde que aparecieron en la superficie no sufrieron alteracion alguna, como lo manifiesta la conservacion de las aristas que ofrecen sus masas, lo mas comun es que entre mas ó menos en descomposicion.

Es preciso advertir tambien que esta roca pocas veces ofrece una perfecta homogeneidad, aunque su aspecto no lo haga presumir. En las mismas sustancias cristalizadas, bajo formas regulares, no es tampoco absoluta su homogeneidad en muchos casos. En una misma piedra de granito labrada hace siglos, suele notarse que una parte se conserva sin la menor alteracion, mientras que otra se encuentra corroida. ¿No se ve igualmente en el empedrado de las calles de algunas poblaciones una losa ó un adoquin de granito desgastado, al lado de otro que conserva su dureza y que acaso en la cantera se hallaban todos juntos?

Primer caso de descomposicion.— Es superficial.

En la descomposicion de la roca, de que voy hablando, se ofrecen varios casos. En el primero es puramente superficial, puede decirse, pues apenas penetró en la masa algunos milímetros ó algunos centímetros en muchos siglos. Al pronto se la pudiera creer nula si no fuese por los filones y otras masas de diferente naturaleza algo salientes que la atraviesan, y aun por sus aristas algun tanto gastadas. Dificil es comprender tenga lugar sin interrupcion, y mas natural es admitir se efectúa solo á favor de ciertas circunstancias que no se reproducen sino despues de largos intervalos de tiempo, sobre que sería dificil discurrir con acierto. La parte que se descompone es arrastrada por las aguas, y el granito se presenta siempre duro.

Muchos acaso no verán en esto mas que un efecto de desagregacion, pero yo creo que esta no se puede separar de la descomposicion. La desagregacion, propiamente dicha, solo se produce con el choque ó con el rozamiento.

Sucede tambien á veces que la descomposicion no comienza por la superficie, sobre todo cuando se presenta esta muy igual, sino algunos milímetros mas adentro; de lo que resulta una costra que conserva casi su primitiva dureza y que se desprende luego poco á poco aun en las regiones en que el agua que penetre en el interior no pasa nunca al estado de hielo. No deja de ser notable que el pulimento es en el granito un obstáculo para la descomposicion, y cuando esta se efectúa entonces suele ser de la manera que acabo de decir. Este accidente tiene lugar, segun creo, cuando una parte de agua puede penetrar un poco por algun punto en el interior. El modo como despues ataca la roca en una zona sumamente estrecha y por igual paralelamente á la superficie de la misma no es fácil de explicar. Hay tambien casos en que esta accion penetra mas adentro y se forma, ya una costra mas gruesa, ya varias sucesivamente, hecho que he observado diferentes veces. El que ofrece la figura 11 le he visto cerca del Puerto del Reventon. Aquí no es una sino tres las costras que se formaron. A veces hay varios hoyos de estos unos cerca de otros, que suelen verse mas bien en la parte superior cuando se halla horizontal ó casi horizontal. En el canto representado en la figura 12, que he visto entre Cenicientos y Paredes, se ven muchos en

A veces sucede que no comienza en la superficie sino un poco mas adentro.

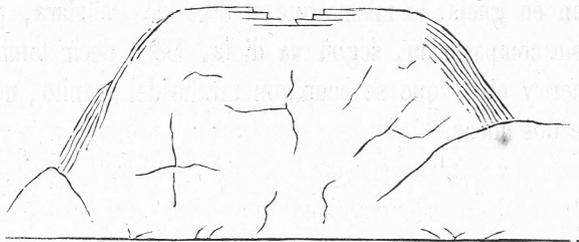


Figura 11.

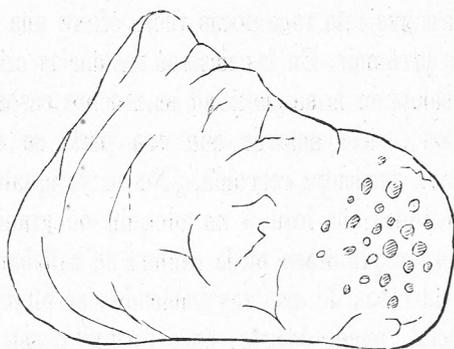


Figura 12.

un corto espacio no teniendo apenas el mayor mas de 15 centímetros de diámetro; pero ya la estructura de los anteriores desaparece, y sin duda son debidos á otra causa.

Otro canto he visto cerca del mismo punto representado en la figura 13, en el

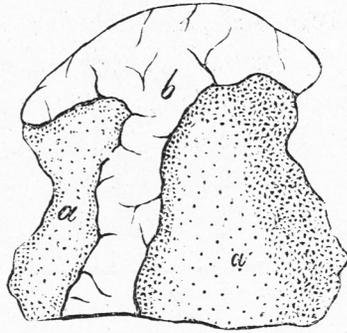


Figura 13.

cual la descomposición del granito de la parte interior fué mas rápida y continúa todavía, como se ve en *a a*, mientras que en el resto *b* de la costra exterior que aun subsiste es mucho mas lenta, y si tiene lugar es solo por los costados.

Segundo caso.—
La descomposición
penetra á mayor
profundidad.

Hablaré ahora de la descomposición que penetra mas adentro en la masa del granito, el cual se presenta arenáceo, y comunmente en bastante espesor. Lo primero que se nota es que cuanto mas penetra en lo interior va siendo mas lenta. Así es que si en un granito de esta clase se hace una cortadura que alcance hasta la parte no descompuesta esta se altera muy pronto, lo que no hubiera tenido lugar si no se hallase expuesta á la acción inmediata de los agentes exteriores.

De que modo se
manifiesta.

Si se observa la marcha de esta descomposición se ve que principia por el feldespato, el cual empieza por perder parte de su brillo y tambien algo de su dureza, de modo que se deja rayar un poco con la navaja, lo cual no tiene lugar cuando conserva todos sus caracteres. Luego comienza el elemento del cuarzo á perder su trabazon y se cuarteja, lo que es bien difícil de explicar. Menos se explica que la composición del feldespato á pesar de la alteración que sufre, no varíe apenas en este caso de la misma manera que cuando pasa á kaolin, segun halló Mr. Delesse por la análisis de un granito arenáceo de los Vosgos, y lo mismo sucede respecto de la mica, que solo toma un color mas claro, mientras que el feldespato y la masa general del granito le ofrecen amarillento ó mas bien un poco parduzco, aunque en su origen haya sido blanco, producido por un poco de hidróxido de hierro.

Granitos de la
Sierra de la Pe-
driza.

La sierra de la Pedriza es digna de particular estudio por hallarse formada de las diferentes suertes de granito de que acabo de hablar, lo que le imprime un aspecto de los más singulares por el contraste que ofrecen las masas poliédricas no alteradas, las que solo han sido desgastadas un poco, las que se muestran bien conservadas por un lado y profundamente corroidas por otro, y las que se presentan desmoronadizas por todos lados por una acción cuyos progresos casi se pueden seguir de un año para otro. De esto último presentaré el ejemplo del Canto Berrueco, que se halla poco más de tres kilómetros al N. E.

El Canto Ber-
rueco.

de Manzanares, camino de Miraflores, muy conocido con este nombre en todos los pueblos del contorno. Su figura es la siguiente:

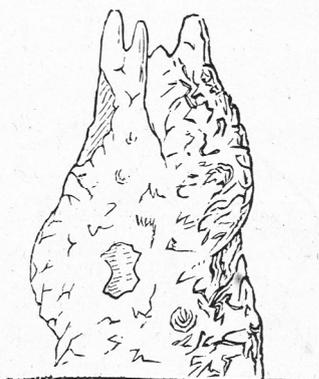


Figura 14.

El Canto Berrueco.

Tiene 11 metros de altura y 22 de circunferencia, y forma cuatro picos en la parte superior, tres de ellos muy aparentes. Su estado de descomposicion es tal que se deja escarbar con la uña por algunos puntos. Le sirve de peana una enorme lancha que no tendrá menos de 60 metros de largo, 10 ó 12 de alto por un costado y 3 ó 4 por otro. El canto se percibe de una legua y mas de distancia. Segun toda probabilidad no es mas que un resto de otro lastron igual al inferior y del cual formaron parte sin duda muchos trozos sueltos de granito que se hallan á la inmediacion. Tal vez algun dia llegará á desaparecer. Entre los hoyos que se observan en su superficie hay algunos que ofrecen la disposicion representada en la figura 15, que es un corte vertical. Se dirigen con alguna



Figura 15.

inclinacion hácia arriba. Tienen en la boca de 5 á 7 centímetros de diámetro y de 15 á 20 de entrada, y los hay que al parecer se hallan en via de formacion. Es esta tan difícil de explicar que pudiera creerse fueron hechos á mano, pero no hay motivo para ello.

Por la desigualdad con que la descomposicion se ejerce en otros casos se ven allí en la sierra de la Pedriza gran número de cantos de gran tamaño que perdieron su asiento y se hallan muchos de ellos dispuestos al presente de manera que resultaron grandes huecos, llamados cuevas en el país, siendo las mas notables por el laberinto que forman las que se hallan en la Peña de los Engibles, medio kilómetro á poniente del Canto Berrueco, para subir á lo alto de la cual, donde en lo antiguo debió de haber un fuerte á juzgar por los

La Peña de los
Engibles.
Cuevas acciden-
tales en el granito.

restos que allí se encuentran, hay que pasar por estos huecos colando en algunos puntos como un lagarto. En otros, fuera de las cuevas, hay peales abiertos á pico para subir á lo último. Sirvió en todo tiempo aquel sitio para guarida de malhechores, donde alguna vez se ha visto que la tropa destinada á su persecucion no se atrevió á penetrar: tal es el respeto que infunde siempre la oscuridad de los subterráneos.

Fracturacion del granito y remocion de los trozos que de ella resultaron.

La fracturacion ó desmembracion del granito en trozos, la causa por que dejaron de hacer parte de la peña viva, fuera del caso en que se hallan enteramente aislados por fisuras, mal puede explicarse por una simple descomposicion del mismo. En varias épocas y en diferentes terrenos, aun los compuestos de las rocas mas sólidas, tuvo lugar este fenómeno, producido acaso por sacudimientos del terreno, no fáciles de explicar. Se comprende bien la descomposicion y la erosion en la parte superficial; pero no el modo como se produjeron tales soluciones de continuidad á cierta profundidad en lo interior. Gran parte de estos trozos llegaron hasta la zona del diluvium, subdividiéndose y adquiriendo muchos de ellos formas mas ó menos redondeadas. En la Sierra quedaron los mayores, algunos de los cuales apenas dejaron su sitio primitivo, puesto que los filones que á veces se notan en ellos, como se ve subiendo de Manzanares á la Peña del Diezmo, se continúan de uno á otro canto casi con la misma direccion, aunque esta cambia de repente en los siguientes por haber sufrido una dislocacion mayor.

El Canto del Tolmo.

Los progresos de la descomposicion que obra con mas ó menos lentitud, da lugar á que vaya faltando el apoyo á muchos de estos cantos, viniéndose abajo. Los pastores presencian á veces tales desprendimientos, y ellos mismos los producen tambien cuando los cantos se hallan en equilibrio inestable. El Canto llamado del Tolmo, al que puede llamársele el rey de todos los de la inmediata sierra, es tan nombrado en el país como el Canto Berrueco, aunque el origen de uno y otro son diferentes. El último se halla en el sitio que siempre ocupó, donde se ha ido formando por descomposicion, segun ya dije, y el otro se desprendió de la sierra, y acaso no fuera difícil hallar el sitio de su primitivo asiento. Se halla representado en la figura 16, visto por la parte de poniente.

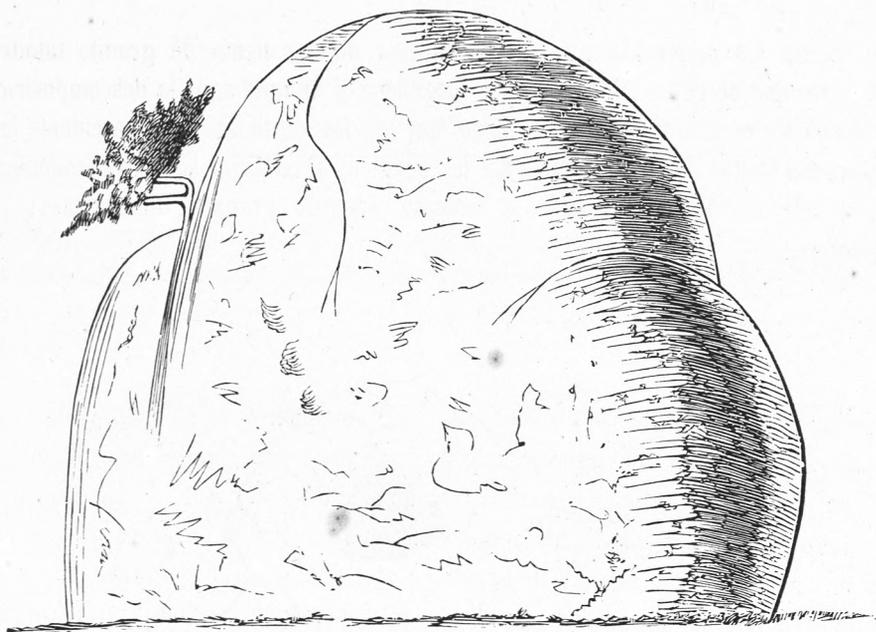


Figura 16.

El Canto del Tolmo.

Tiene 16 ó 18 metros de alto y 73 de circunferencia, lo que corresponde á unos 23 de diámetro, aunque de levante á poniente es mayor que de norte á sur. La base se halla retirada tres metros por la parte de levante, de lo que resultó un voladizo que sirve de abrigo á los pastores. Es de granito de grano grueso que solo por algunos puntos muestra señales de descomposicion, y la superficie se presenta plana en algunos espacios. Tiene varias fisuras, y en la mayor de ellas vegeta una mata de roble como para advertir á los hombres que no hay sitio por peñascoso que sea que se niege á sustentar algun arbolado. El verdadero asiento del canto se halla en la parte central, pues se puede introducir un baston por debajo en varios puntos. Se halla en el fondo de una cañada en medio de una pradera en declive por donde se sube á la Silla, depresion ó portichuelo que sirve de paso para ir á Miraflores y á Chozas, siguiendo una senda solo frecuentada por los pastores, pues es aquel un sitio tan escondido que allí es donde hace algunos años llevaron á ocultar dos niños, hijos del Marqués de Gaviria, unos facinerosos que los habian robado con la intencion de exigir una gran suma por su rescate.

Las figuras 17 y 18 representan dos pedruscos que se hallan junto al Canto Berrueco. La descomposicion obró y obra todavía por la parte superior, mientras que en la inferior es nula ó casi nula.

Otros efectos de descomposicion que denotan mas particularmente falta de homogeneidad en la masa del granito.

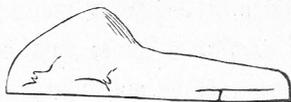


Figura 17.



Figura 18.

La figura 19 representa un horado en una masa saliente de granito taladrada de parte á parte que se ve en la Peña de los Engibles; y aunque aquí la descomposicion obra por todas partes es mas fuerte en el centro que en los costados. Otro accidente igual he visto cerca del puerto de Guadarrama. En la cordillera Cantábrica son mas comunes en la caliza, y allí los llaman *foracos*, y cuando son de grandes dimensiones, *puentes naturales*.

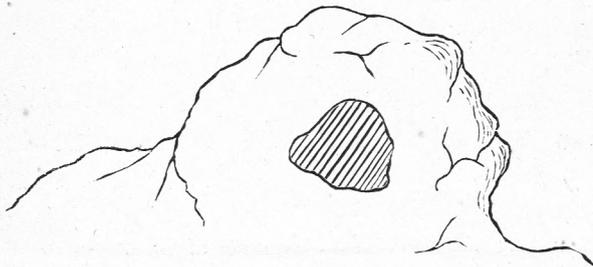


Figura 19.

Al S. E. de la Cabrera he observado este otro accidente, donde se ve que la



Figura 20.

descomposicion es menos activa en la parte superior que en la inferior, al contrario de lo que se observa en las figuras 17 y 18. Durocher en sus estudios sobre la geología de la Escandinavia trae la figura de un accidente igual, y cree que la mejor conservacion de la parte superior en esté caso se debe al resguardo de los líquenes que la cubren. De gran peso es para mí la opinion de este geólogo, arrebatado hace poco por la muerte en lo mejor de su edad al cuerpo de minas de Francia; pero en esto no puedo menos de pensar de otra manera. En el punto donde se tomó la figura 18 no hay líquen ni musgo alguno. Por otra parte en los cortes que resultaron por la extraccion de la piedra de silleria empleada en la construccion del Monasterio del Escorial hace tres siglos hay algunos de estos vegetales, y no se ve que en la parte donde faltan la roca se halle mas desgastada. Se dirá que tres siglos son poca cosa en la sucesion de los tiempos. Cierto, pero en los granitos sobre que comenzaron á vegetar líquenes y musgos muchísimos siglos antes, segun puede creerse, no se percibe tampoco diferencia de relieve entre la parte que ocupan y los intermedios que no ofrecen ninguno, y aun se ve que buscan con preferencia los huecos mas entrantes de la roca, donde suele haber mas humedad.

Cuando la descomposicion y la denudacion del granito se efectuaron en bastante espesor sucedió en muchos parajes que todas las porciones de roca en que aquella no pudo penetrar resultaron luego en trozos sueltos sobre el terreno; y donde habia varios en una misma vertical se presentaron luego formando grupos, algunas veces muy caprichosos. Tal es el Canto Cochino que se halla al norte de Manzanares junto á las Puertas de la Garganta, representado en estas figuras de frente y de costado.

El Canto Cochino.

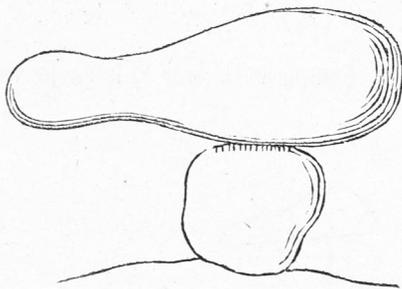


Figura 21.

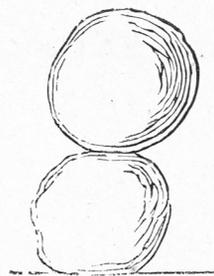


Figura 22.

El Canto Cochino.

La altura total es de unos $4 \frac{1}{2}$ metros y el largo del superior, ó sea el del Cochino, de 7. El canto hace un poco de voladizo por un lado sobre el que le sirve de asiento. Se

presenta como si estuviese á punto de deslizarse, y sin embargo subsiste así desde tiempo inmemorial.

Bajando del Puerto del Reventon á Rascafria y el Paular se atraviesa un islote de granito que se halla en medio del gneis, y en él he visto este otro grupo de cantos á que en los pueblos del contorno se le da el nombre de Carro del Diablo.

El Carro del
Diablo.

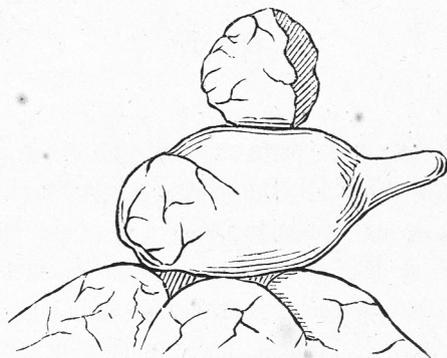


Figura 23.

El Carro del Diablo.

El canto que descansa sobre el carro tiene 1,^m 25 de alto y casi lo mismo de ancho y largo, el carro 2,^m 50 de alto y 4,^m 30 de largo.

Por fortuna el carro está parado hace muchos miles de años, pero si echase á andar, aunque fuese guiado por el mismo diablo, probablemente se hubiera quedado bien pronto sin carga.

En la figura 24 se ve otro grupo de cantos que se halla cerca de Navalagamella.

Otros grupos de
cantos.

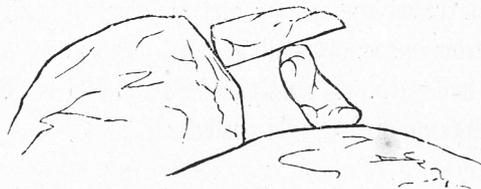


Figura 24.

En las cercanías de la Fonda de la Trinidad, término de Collado Villalba, he visto este otro.

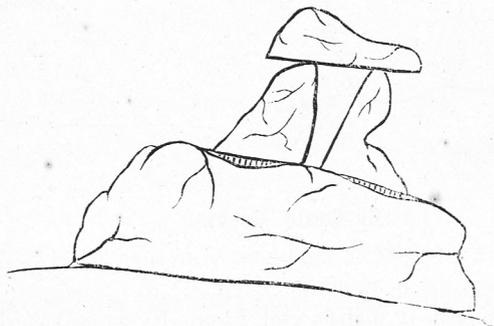


Figura 25.

La Virgen Tonta. El canto representado en las dos figuras siguientes, de frente y de costado se halla á un kilómetro de Colmenar Viejo, y es conocido en el país con el nombre de *La Virgen Tonta*. La parte que sale de la superficie tiene 3 metros de alto.

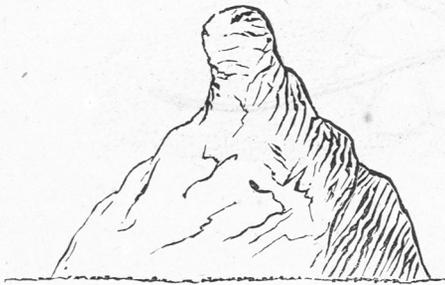


Figura 26.

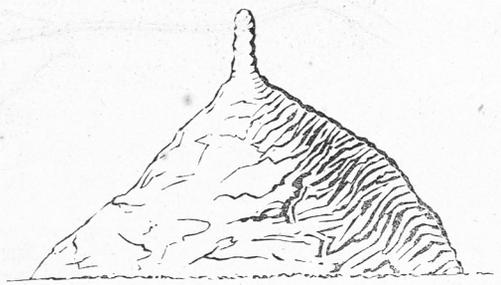


Figura 27.

La Virgen Tonta.

Tercer caso.—
Granito arenáceo
profundo.

El granito arenáceo no siempre pasó á este estado por la acción de los agentes exteriores, ó sea por una acción que obra de la superficie hácia el interior. En las minas de plomo de Linares, donde el mineral se halla en filones en el granito, he visto en algunos puntos á 50 metros y á mas de profundidad dicha roca en estado de completa desagregacion debajo de la compacta, en tal forma que no se podian efectuar excavaciones en ella sino sujetando antes ó al mismo tiempo con maderas el terreno. Este granito arenáceo á la vista no se diferencia en nada del anterior. A veces se halla tambien muy somero, como se ve en las figuras 28 y 29 que he tomado junto á Torrelodones; y casos iguales he observado

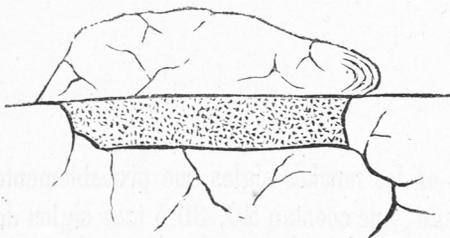


Figura 28.

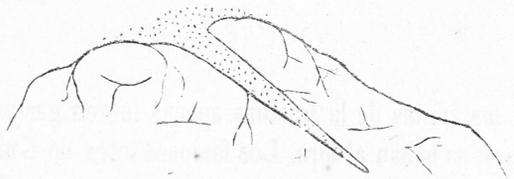


Figura 29.

en otras partes, como en las trincheras del camino de hierro antes y despues del Escorial, donde se ve el granito arenáceo debajo del duro. Otros observadores, entre ellos M. Fournet, hacen mencion de hechos iguales.