

§ V.

Trátase de los caracteres de los minerales sacados de la forma.

TEOD. — Los caracteres derivados de la forma, son los mas importantes y dignos de atencion, por cuyo motivo, hago intencion de tratarlos de un modo mas minucioso que los precedentes. Todas las sustancias minerales adoptan, á menos que alguna causa exterior perturbe la agregacion de sus moléculas, formas regulares, conocidas bajo el nombre de *cristales*. Si al contrario alguna causa perturbatrix desordena esta coordinacion de sus moléculas, estas se traban y se agrupan en masas mas ó menos irregulares, en las cuales á menudo es imposible reconocer ninguna traza de forma ó estructura regular. De aquí, como veis, dos grandes divisiones por lo tocante á la forma de los minerales; unas regulares ó cristalinas, y otras irregulares, ó por decirlo así accidentales. Vamos pues á tratar de las primeras. Reparad, Eugenio, y vos Silvio, estos hermosos cristales de alumbre.

EUG. — Hermosos son en efecto.

SILV. — No me acuerdo de haber visto en mi vida cosa mas delicada.

TEOD. — Si los reparais bien, vereis que son octaedros ó sólidos de á ocho caras. Ahora examinad estos otros que encontrareis no menos hermosos.

SILV. — Casi estoy por decir que me gustan mas;

porque á lo acabado de la forma reunen este lindo color azul.

EUG. — No hay duda que este lindo color hace resaltar mas la belleza de los cristales. Y segun el rótulo que veo aquí abajo, este es el sulfato de cobre.

TEOD. — Efectivamente es el mismo que cristaliza en hermosos prismas oblicuos.

EUG. — Y segun veo, teneis por aquí una porcion de cristales no menos sorprendentes. Reparad, Silvio, qué variedad en las formas y qué transparencia en los colores.

SILV. — Es cosa primorosa; yo no sé lo que es mas pasmoso, si la perfeccion de los cortes, la simetría de las formas, la lisura de las caras, ó la riqueza de los colores.

TEOD. — Ahora bien; esas ligeras y reducidas muestras os harán formar una idea aunque lejana de la esplendidez que caracteriza el reino mineral, y de la gala que la naturaleza ostenta aun hasta en seres brutos é inertes. Causa realmente sorpresa y admiracion la vista de estas diversas y regulares formas, con que se presentan los minerales naturalmente cristalizados, formas, cuyo mayor número es idéntico á los sólidos poliédricos de la geometría, ofreciendo caras, bordes y ángulos, de tal modo definidos, que parecen ser resultado de la industria humana y producto del artístico trabajo del lapidario. Observad, amigos, estos hermosos prismas hexágonos de cristal de roca terminados por pirámides de seis caras, observad los bellos cubos de la sal marina, los romboedros del espato de Islandia,

los octaedros del diamante, y os convencereis que nada es casual en el universo, y que el orden, la armonía y la providencia rigen la espléndida naturaleza. La vista de las grutas de estaláctitas, y de aquellas cuevas de cristal de roca que chispean y reverberan por todas partes á la luz de una antorcha, nos convence que la misma mano que tan prodigamente dotó los animales y vegetales derramó con profusion sobre la materia inorgánica los colores, la riqueza, la belleza y la armonía.

EUG. — Y añadid que lo hizo todo para mayor bien del hombre, pues los minerales, materia inerte, es incapaz de alegrarse y comprender su estado, como ni tampoco las bestias que juzgo igualmente incapaces de comprender tales maravillas.

SILV. — Teneis razon, Eugenio, todo está hecho para el mayor bien del hombre, porque es el único de todos los seres visibles que puede no solo comprender tales maravillas sino entusiasmarse á su vista, y prorumpir en himno al Criador. Por mi parte, yo creo que la creacion visible es una revelacion de Dios al hombre, y que el universo es el emblema de los dogmas del cristianismo.

TEOD. — Profunda es vuestra reflexion, Silvio, y tal que no podia caber mas que en una mente cristiana.

EUG. — Yo no puedo comprender que haya impíos entre los hombres que se dedican á las ciencias y al estudio de la naturaleza. Lo poco que he aprendido, y todos los cuadros armónicos que he presenciado durante mis viages, me han infundido á la

vez, recogimiento y admiracion, y aumentado mi respeto y confianza en la Providencia.

TEOD. — La naturaleza es inagotable, su estudio inspira un religioso respeto, y da á la vida una direccion y un apoyo. Pero esto se logra, mas que por el estudio de gabinete, por la contemplacion de sus armonías, en los campos, en los bosques, en los mares, en las grutas, etc. Es preciso, por decirlo así, sorprenderla en sus labores, embriagarse de sus colores, respirar sus aromas, ver como se entrelazan y se armonizan todas sus bellezas y maravillas. Pero este objeto nos conduciría muy lejos; doy me prisa á volver á la tarea comenzada, y continuar nuestra conferencia mineralógica. Los cuerpos inorgánicos son susceptibles de cristalizar en una multitud de formas.

EUG. — Perdonad, Teodosio, si os interrumpo, pero quisiera que nos dijeseis cuales son los medios de cristalizar los cuerpos.

TEOD. — Hay tres modos principales de cristalizar los cuerpos, la fusion, la evaporacion y la solucion. El primero consiste á derretir el cuerpo, si este no es volátil ni soluble en el agua, y en seguida dejarlo enfriarse lentamente, solo teniendo cuidado de romper la costra superior que se forma, para poder decantar el líquido que encubre.

EUG. — ¿Qué quiere decir decantar?

TEOD. — Llámase decantar la accion de arrojar un líquido de una vasija en otra, con mucho cuidado para que no caiga la parte sólida depuesta en el fondo. Los cristales que se forman por la fusion de una materia cualquiera, serán tanto mas acaba-

dos, cuanto mas lento sea el enfriamiento. Otro modo de cristalizar los cuerpos minerales, es la evaporacion ó volatilizacion si el cuerpo es susceptible de ella, recogiendo el vapor en un cuerpo mas frio: así cristaliza por ejemplo el ácido benzóico. Por último el tercer medio, y el mas empleado, es la solucion que se aplica á los cuerpos capaces de disolverse en el agua. Este resultado se logra por dos procedimientos distintos, ó bien el cuerpo se disuelve en agua hirviendo, y entonces puede cristalizar por el enfriamiento, ó bien la disolucion se abandona á una evaporacion espontánea ó se apresura esta por un calor suave; por este medio el líquido se evapora, las moléculas sólidas se acercan y dan cristales regulares. En general los sólidos que cristalizan en el agua retienen una parte de este líquido que tal vez queda como aprisionado entre sus moléculas: esta agua se llama *agua de cristalización*. La mayor parte de los sólidos cristalizados que la naturaleza nos ofrece han cristalizado por este medio, pudiéndose decir otro tanto de los que el arte se procura.

EUG.—Supongo que los dos otros modos no los emplean generalmente los naturalistas, sino cuando no es aplicable este tercero.

TEOD.—En efecto, en general la fusion y volatilizacion no se emplean mas que en los cuerpos insolubles; así se observa que los metales cristalizan por uno de estos dos medios. Los minerales son susceptibles de cristalizar en una multitud de formas, algunas de las cuales son, como os he dicho, idénticas á los sólidos poliédricos de la geometría.

En toda especie de cristal se distingue: primeramente las *caras*, en segundo lugar los *bordes* ó líneas salientes formadas de la interseccion de las dos caras, en tercer lugar los *ángulos sólidos* ó puntos de reunion de los bordes. Las caras son de la misma especie cuando son iguales entre sí, y están en la misma posicion. Son de especie diferente cuando no son iguales entre sí, ó no están en la misma posicion. De la misma manera dos ángulos son de la misma especie, cuando los ángulos planos que los forman son iguales entre sí. Así en un cubo, todas las caras, bordes y ángulos son de la misma naturaleza. En un romboedro las caras opuestas son de la misma naturaleza, y entre los bordes y ángulos sólidos los hay de la misma ú opuesta naturaleza. Establecidas de una vez estas nociones preliminares, para hacer comprender las modificaciones que pueden experimentar los cristales, es necesario admitir el axioma siguiente que es la expresion y casi la universalidad de los hechos. En todo cristal, las partes de la misma especie son todas modificadas á la vez y de la misma manera, y las partes de especies diferentes son diferentemente modificadas. Voy á haceros tener una idea de las variaciones que pueden experimentar estos ángulos y el modo de medirlos.

SILV.—Yo lo que me temo es que os intrinqueis en problemas geométricos, pues no entiendo palabra de matemáticas, y ademas nuestras conferencias perderian su amenidad.

TEOD.—No temais, que haré lo posible para evitar todo lo que pertenezca á las matemáticas.

cas, á pesar de su importancia y la relacion que tienen con la mineralogía, que puede ocupar rango entre las ciencias físico-matemáticas. Pero por mas que me esfuerce, no podré menos de emplear ciertos términos técnicos, que podré definir de paso, como igualmente de pasar ligeramente por ciertas cuestiones, pues de otro modo, mis nociones serian incompletas. Conozco como vos que si tratase esta ciencia matemáticamente, no solo deberia suponer en vosotros conocimientos preliminares, sino que nuestras reuniones serian áridas y pedantescas en lugar de amenas y recreativas, y por consiguiente, todos mis conatos tenderán á reunir el interés con la instruccion, á participaros las nociones científicas bajo una forma brillante y por decirlo así *cristalizadas*.

SILV. — Enhora buena, me atengo á vuestra metáfora mineralógica.

TEOD. — En una especie mineral ó en aquellas entre sus variedades que ofrecen formas cristalinas particulares, los ángulos tienen siempre la misma medida, y por consiguiente sus caras siempre inclinadas de la misma manera las unas sobre las otras. Así el carbonato de cal cristalizado ó espato de Islandia cristaliza en romboedro. Sus ángulos obtusos tienen ciento y cinco grados y cinco minutos, y sus ángulos agudos setenta y cuatro grados y cincuenta y cinco minutos. Supongo que no será preciso definiros estos términos y generalidades.

SILV. — No hasta el presente, aunque tal vez en

lo sucesivo si os internais demasiado. Continúad, puesto que la materia así lo exige.

TEOD. — Los cristales de este mismo cuerpo, es decir del carbonato de cal cristalizado ó espato de Islandia, ofrece siempre la misma medida en sus ángulos, en todas las localidades donde se le encuentre pues esta forma, no es efecto de circunstancias casuales, sino dependiente de causas que obran siempre de la misma manera. Sin embargo observaré que esta identidad de ángulos, no se observa rigurosamente sino en los cristales de la misma naturaleza química, y á una misma temperatura. En efecto, resulta de las observaciones de M. Mitcherlich, que cristales calentados á diferentes grados experimentan algunos cambios en el valor de sus ángulos, cambios que tan pronto son en mas, tan pronto en menos, y parecen depender de la dilatacion desigual que se efectua en estos cristales segun sus diferentes ejes. Por otra parte, estas variaciones son bastante débiles, pues desde cero hasta cien grados no suben mas de diez á doce minutos. M. Beudant ha probado igualmente por un gran número de experimentos, que la adición, aun en corta proporcion, de otro cualquier cuerpo en un cristal, modificaba el valor de los ángulos, y que los ángulos así modificados tienen un valor, por decirlo así, medio á corta diferencia, entre los ángulos propios de los dos cuerpos mezclados, observaciones cuya exactitud ha hecho constar M. Mitcherlich. El estudio de la medida de los ángulos es de alta importancia en mineralogía, puesto que puede servir para conocer ciertas especies y dar razon de su

mayor ó menor homogeneidad. La necesidad de conocimientos matemáticos, y lo ageno que serian de nuestras conferencias esos minuciosos procedimientos científicos, no me permiten entrar en una prolija disertacion acerca del modo de medir los ángulos con exactitud, pero no puedo menos, aunque no fuese mas que por familiarizaros con este instrumento, de deciros dos palabras acerca del *goniómetro*.

EUG. — ¿Del qué?

TEOD. — Del *goniómetro*. Tiene este nombre el instrumento usado para medir los ángulos con exactitud. Consta este instrumento de dos hojas de acero reunidas por una birola alrededor de la cual pueden moverse. Aplícase los bordes angularmente apartadas de estas dos hojas sobre las caras cuyos ángulos se quiere medir, y así se sabe su inclinacion. En seguida se vuelve á llevar estas hojas así apartadas sobre un semi-círculo de cobre dividido en 180 grados, por cuyo medio, se sabe el número de grados de cada ángulo. Este es el *goniómetro* de Garengeot; los hay de otros varios autores, como el *goniómetro fijo* de M. Adelman, y el *goniómetro* de Wollaston empleado para medir los ángulos por la reflexion de la luz, sobre los cuales no me extenderé por los motivos ya dichos, y paso á las diferentes formas en que comúnmente cristalizan los minerales.

§ VI

Reduccion de las formas cristalinas á seis tipos. Causas de los cambios de forma en un mismo sistema cristalino. Teoría de Haüy.

TEOD. — Obsérvase que los minerales cristalizan en una multitud de formas, que seria muy prolijo enumerar. Estas formas son, como os he dicho, propias de la naturaleza inorgánica, que la materia siempre reviste, á menos que alguna causa estraña perturbe las leyes que la rigen. Os he insinuado que estas formas son muy numerosas, y en efecto en el día se cuentan por miles.

EUG. — Pues entonces su estudio debe de ser muy difícil.

TEOD. — Sosegaos, que ya vereis que la reduccion de estas formas á grupos principales facilita mucho su estudio. Cuando se examina con cuidado esos numerosos cristales que parecen tan diferentes, se observa que un gran número de entre ellos no son mas que modificaciones unos de otros, y que en último analisis tienen en algun modo una forma comun, ó un mismo punto de partida. En efecto una forma cristalina cualquiera, un cubo por ejemplo, podrá considerarse como el tipo ó núcleo de un número muy considerable de otras formas muy diferentes, y que á primera vista parecen no tener con él la menor analogía. Así este cubo podrá formar un sólido poliédrico de catorce lados, un oc-

taedro regular, es decir un sólido de ocho caras triangulares iguales, un dodecaedro, esto es, un sólido de doce caras romboidales é iguales, y un sólido poliédrico de veinticuatro á cuarenta y ocho caras. Para obtener todas esas formas secundarias, es preciso suponer que cada uno de los ángulos ó bordes sólidos del cubo, ha sido mas ó menos truncado, ó en otros términos que cada uno de estos ángulos ó bordes han sido reemplazados por cortes chatos, ó superficies planas, sea una, sea dos ó tres superficies ó cortes por cada ángulo ó borde, las cuales superficies prolongadas hasta su punto de interseccion, hacen desaparecer las seis caras del cubo y las reemplazan por otras nuevas, cuyo número puede ser aumentado considerablemente. Lo mismo se puede decir relativamente á todos los otros cristales de forma regular y sencilla como tetaedro, romboedro, etc. Las observaciones de los naturalistas que se han ocupado de esta parte de la mineralogia, les han hecho referir todas las formas cristalinas posibles á seis formas tipos, de las cuales son modificaciones todas las demas formas que son producidas de la manera que os acabo de explicar. Estas seis formas tipos son las siguientes.

- 1º El cubo.
- 2º El romboedro.
- 3º El prisma recto á base cuadrada.
- 4º El prisma recto á base rectángula.
- 5º El prisma oblicuo á base rectángula.
- 6º El prisma oblicuo á base de paralelógramo oblicuángulo ó el paralelepípedo regular.

Se da el nombre de *sistema cristalino* al conjun-

to de todas las formas que tienen relacion con uno de estos tipos; así se dice el sistema cúbico, sistema romboédrico, etc. A pesar de lo importante de esta parte de la mineralogia, los conocimientos matemáticos que exige, lo breve de nuestras conferencias, y el temor de erizar mi discurso de términos técnicos no me permiten entrar en minuciosidades científicas, las que siempre que os plazca podeis estudiar con sosiego, disponiendo de los volúmenes mineralógicos que encontrareis en mi biblioteca.

EUG.— Antes de empezar nuestras pláticas, me acuerdo que en varias ocasiones habia tomado varios tomos y buscado en el índice alguna cosa que me parecia debia ser curiosa; pero á pesar de lo mucho que procuraba fijar la atencion, lo abstracto de la materia, y las continuas aplicaciones matemáticas, me fastidiaban de modo que pronto deponia el libro en los estantes.

TEOD.— Mi intento, como ya lo sabeis, no es otro sino familiarizaros con el lenguaje científico, y ponerlos en estado de poder comprender por vos mismo en lo sucesivo los tratados graves y de primer orden. En cuanto á conocimientos matemáticos, pienso dároslos algun dia, pues su estudio es hasta cierto punto imprescindible, para el que se dedica al estudio de las ciencias físicas. Pero por ahora repito no puedo daros mas que una sucinta nocion de las formas procedentes de los seis tipos principales que os he mencionado. El primer tipo ó sistema lo forma, como os he dicho, el cubo el cual es un sólido terminado por seis caras cuadradas é igua-

les exactamente como un dado de jugar. Las formas secundarias principales pertenecientes á este sistema, son el octaedro regular, el dodecaedro romboidal, el trapezoedro, los sólidos tetraédricos, y los sólidos de veinticuatro y cuarenta y ocho caras, formas que se obtienen truncando ó cortando sucesivamente los bordes ó ángulos del cubo. El segundo sistema formado por el sólido de seis caras iguales llamado romboedro, comprende además de este sólido los dodecaedros de triángulos escalenos é isocetes, el prisma hexáedro regular etc. El tercer tipo ó sistema, lo forma el prisma recto de base cuadrada, poliedro terminado en sus dos estremidades por dos superficies iguales, cuadradas y paralelas, ofreciendo lateralmente cuatro paralelógramos que varían en longitud. Además de este sólido comprende este sistema como formas secundarias, el octaedro de base cuadrada, un prisma de ocho lados simétricos pero irregulares, y una pirámide doble recta de la misma base que el prisma de ocho lados. El cuarto sistema comprende además de su tipo, que es el prisma recto de base rectangular, varias formas secundarias como el prisma de ocho lados simétricos, y el octaedro de base rectangular, etc. El quinto lo forma el sistema del prisma oblicuo de base rectangular, y además de este tipo comprende el prisma oblicuo de base romba, el octaedro oblicuo de base romba, etc. Por último el sexto plan se compone de prismas y octaedros oblicuos á base de paralelógramo, resultantes del tipo que lo forma que es el prisma oblicuo á base de paralelógramo oblicuángulo. Esto es

cuanto me parece conveniente decir sobre un artículo tan importante que siento no poder tratar con mas estension; nociones mas prolijas podeis adquirir en los tratados difusos escritos á nivel de los conocimientos contemporáneos.

SILV. — Habeis dicho que habia una multitud de formas secundarias resultante de cada uno de los seis tipos ó sistemas fundamentales, y que el origen ó elaboracion de estas formas, ó en otros términos, la degeneracion del tipo primitivo en estas formas podia esplicarse por los cortes impresos á los bordes ó ángulos de este mismo tipo, ó forma fundamental.

TEOD. — Cabalmente, eso mismo he dicho.

SILV. — Pues siendo esa asercion muy importante, yo, aunque vislumbro vuestra idea, quisiera, en interés de Eugenio, y en el mio propio, que la probaseis ó circunstancieis algun tanto.

TEOD. — Largo seria y enfadoso entrar en una descripcion minuciosa de cada tipo en particular, y del modo como de él proceden las diferentes formas secundarias. Pero á fin de que comprendais como esto se efectua en general, os citaré un solo ejemplo, y lo que dijere de este podeis entenderlo de los demas. Aquí teneis este dado de jugar, el cual tiene exactamente la figura cúbica; podeis considerarlo como un verdadero cubo ó tipo fundamental del primer sistema. Si imprimis un corte en cada uno de los ángulos de este cubo ó dado, de modo que reemplazeis por una carita ó superficie cada uno de los ocho ángulos ó esquinas del dado, tendreis un sólido mas redondeado, por decirlo así,

un sólido poliédrico ó compuesto de muchas superficies, cuyas superficies serán catorce, pues á las seis caras primitivas del cubo ó dado, esto es, á las seis caras que tenía antes de sufrir mutilacion alguna, habeis añadido tantas caras cuantos ángulos habia, estos eran ocho, luego ocho caras habeis añadido, las que juntas con las seis primitivas suman catorce. ¿No es así?

SILV. — Exactamente : hasta aquí nada hay que no sea evidente.

TEOD. — Luego ya teneis un sólido nuevo poliédrico, cuyos ángulos son obtusos y no rectos como los del cubo; en fin un sólido que no es el cubo, y que no obstante ha resultado del cubo, á consecuencia de los cortes rectos que este ha sufrido, y cuyos cortes han dado lugar á caritas ó superficies que ocupan el lugar de los ángulos ó esquinas.

SILV. — Así ha sido en efecto.

TEOD. — Si en este nuevo sólido ó forma secundaria resultante, en las que, aunque disminuidas, se conocen las seis caras primitivas del cubo, haceis nuevos cortes paralelos á las caras que han reemplazado cada esquina, ó en otros términos, aumentais estas mismas caras ó superficies, sucederá que estas aumentarán á espensas de las seis caras primitivas, hasta que lleguen enteramente á destruirla, y á no dejar mas que ángulos en su lugar, en cuyo caso tendreis formado el octaedro regular, el cual, como os he dicho, es una de las formas secundarias procedentes del sistema cúbico, y un sólido de ocho caras resultante de las ocho caras que ocu-

pan el lugar de los ángulos, habiendo desaparecido enteramente las seis caras primitivas del cubo.

EUG. — Ahora ya lo veo palpablemente.

TEOD. — Ahora bien, lo que digo del octaedro se puede decir de las demas formas secundarias que reconocen por tipo el sistema cúbico, como tambien lo que he dicho de cubo puede entenderse de las demas formas que forman los tipos de los otros sistemas. Si en lugar de truncar los ángulos del cubo, hubieramos truncado los bordes, el resultado hubiera sido diferente. Este es pues el modo por el cual se explica el origen de tantas formas cristalinas que se observan en la naturaleza.

SILV. — Todo eso puede ser muy consecuente, pero á mí me cuesta mucho imaginarme tantas y tan diversas formas cristalinas, efecto de cortes rectos, mas ó menos profundos, que la naturaleza misma imprime á los bordes ó ángulos de seis tipos ó formas fundamentales.

TEOD. — Haüy espone una opinion sobre este punto que tal vez os satisfecerá mas. Voy pues á esponderos el modo con que tales fenómenos explica este célebre naturalista. Todos los cuerpos inorgánicos estan compuestos de partículas de pequenísimas dimension en tal grado que escapan á nuestra vista, armada de los mas fuertes microscopios. Estas partículas se conocen con el nombre de moléculas ó átomos constituyentes, y deben tener una forma cualquiera, forma que, por raciocinio y por el examen de los hechos, puede admitirse como regular, puesto que se observa que los cuerpos minerales, liquidados por el fuego, ó disueltos en un

líquido, vuelven siempre, con tal que ninguna causa se oponga, á formar poliedros regulares ó cristales. Por consiguiente, los átomos inorgánicos serán, según las especies, cubos, romboedros, prismas, etc. Tomemos por punto de partida la forma cúbica, ratiocinando conforme á esta teoría. Compónese un cristal cúbico de una multitud de moléculas cúbicas, dispuestas en planos ó láminas formadas todas por un número igual de moléculas. Por consiguiente, si se sumerge un cierto número de cristales cúbicos de cloruro de sodio en una disolución concentrada de la misma sal, se observará que su volumen aumenta sucesivamente, porque á cada una de las caras vendrán á sobreponerse nuevas capas de moléculas iguales que cubrirán exactamente las anteriores, de modo que, sin aumentar de forma, habrán aumentado considerablemente de volumen. Supongamos ahora que estas nuevas capas que vienen á añadirse á este núcleo cúbico, en lugar de tener exactamente las mismas dimensiones que las caras en que se aplican, se componen de una hilera de moléculas de menos, en cada uno de sus lados; el resultado será que siendo cada vez mas pequeñas las nuevas capas ó de menos estension, cada una de las seis caras del cubo deberá terminar en una pirámide de cuatro lados triangulares,

EUG. — Ya comprendo como debe eso efectuarse: será poco mas ó menos lo que sucede con aquellos montones piramidales de balas que pueden considerarse como una serie de planos tanto mayores cuanto mas se aproximan á la base, y que van

sucesivamente disminuyendo hasta rematar en una bala sola.

TEOD. — Exactamente, con la diferencia que esos montones piramidales los forman las balas, que son cuerpos esféricos ó redondos, mientras que en el ejemplo propuesto forman las pirámides citadas, una serie de moléculas cúbicas ó cuadradas. Estas se depondrán en cada una de las caras del cubo, de modo que formarán un sólido de doce caras rombas ó dodecaédro romboidal. Por decrecimientos análogos, podeis esplicar las diversas formas resultantes de cada uno de los sistemas fundamentales.

SILV. — Pero todo eso no pasa de una mera hipótesis.

TEOD. — Procurad leer á Haüy, y vereis como prueba esta teoría con todo rigor matemático y circunstanciada prolijidad. Pasemos ahora á las formas irregulares de los minerales.

§ VII.

De las formas irregulares de los minerales.

TEOD. — Los minerales que no presentan traza alguna de cristalización aparente se llaman *amorfos*, y su estado supone una causa perturbatriz que se ha opuesto á la agregación regular de sus moléculas que de otro modo, ya os he dicho que tienden á cristalizar naturalmente, lo cual se prueba porque