

FOSFORO LIQUIDO. Es una disolucion del *Fósforo* en los aceytes. Los aceytes volátiles pesados no le disuelven tan fácilmente como los ligeros, por exemplo el de trementina; pero sin embargo se prefieren los primeros, porque el *Fósforo* hecho de este modo, es mas luminoso, y no se disipa con tanta prontitud: el método siguiente es muy apreciado. „ Muélanse y mezclen con exáctitud tres „ dracmas (11464 miligram.) de aceyte de clavo ó de canela, „ la, media dracma (1911 miligram.) de alcanfor, y tres „ granos (159 miligram.) de *Fósforo*.” Con esta mezcla se puede frotar el cabello, la cara, los vestidos ó qualquiera otro cuerpo, ó formar caracteres para verlos brillar en la obscuridad: este *Fósforo* es mas luminoso que el sólido; ambos se mezclan con pomadas, que se vuelven luminosas: tambien se hace un unguento mercurial luminoso uniendo media dracma (1910½ miligram.) de mercurio con una disolucion de diez granos (530½ miligram.) de *Fósforo* en dos dracmas (7642 miligram.) de aceyte de espliego. El *Fósforo* se cristaliza en el aceyte en que está disuelto, como el azufre; los cristales se inflaman al ayre, cuya propiedad pierden con que solo se mojen en espíritu de vino; en este caso, si se exponen al ayre durante quince días, segun los experimentos de *Grosse* no disminuyen en peso; bien que se inflaman como el *Fósforo*, frotados ó calentados. El *Fósforo* se disuelve tambien, pero con dificultad, en el éter, y mejor en el nítrico que en el sulfúrico, á los que comunica una corta virtud fosfórica.

* Mucho tiempo se creyó que el *Fósforo* solo pertenecía á las substancias animales; despues se le halló en las vegetales; y finalmente, los analisis químicos han sacado el ácido fosfórico de un gran número de substancias minerales.

Gahn le obtuvo primero de las minas de plomo; yo tambien he hecho *Fósforo* con minas de plomo verde de *Freyberg*; y *Laumont* lo ha sacado de las de plomo de *Poullaouen*.

Me-

Meyer extraxo el ácido fosfórico de la siderita; y despues se ha sacado mucho de las minas de hierro cenagosas.

Las minas de hierro quebradizo en frio contienen igualmente mucho ácido fosfórico.

Sage tambien acaba de hallar *Fósforo* en las minas de cobre de cerca de *Nevers*.

Klaproth obtuvo del apatito una gran cantidad de ácido fosfórico.

Proust ha hallado el mismo ácido en un apatito no cristalizado, formando inmensas montañas en *Extremadura*.

Solo puede asegurarse que se ha hallado el *Fósforo* nativo en una mina de hierro de *Poullaouen*, descripta por *Laumont*.

Finalmente, parece que el *Fósforo* se halla en el ayre inflamable fosfórico de las fuentes calientes.

Claro está que todo este ácido fosfórico y este *Fósforo* se hallan en montañas secundarias, pues hasta las minas de *Poullaouen* estan en terrenos secundarios como todas las minas cenagosas.

Luego solo el apatito, hallado en las minas de *Ehrenfriedrichsdorf*, en *Saxonia*, y en las de *Schaggenwald*, en *Bohemia*, se encuentran en los terrenos primitivos.

Luego el *Fósforo* se hallaba en las aguas antes de la cristalización del globo, mantenido en disolucion baxo la forma de hígado de *Fósforo*: parece que no abundaba mucho, supuesto que se le halla tan rara vez.

Pero en las capas secundarias es muy comun, y parece proviene enteramente de los destrozos de las materias animales y vegetales.

Puede decirse que el *Fósforo* y su ácido se producen de los mismos principios que las demas substancias salinas, á saber, de los diferentes ayres, de agua, de la materia del fuego, de la de la luz.... (La *Metherie*, *Teoría de la tierra*.) *

FOSILES. Substancias térreas, pétreas y minerales que

Tomo V.

X

se

se hallan ó á la superficie de la tierra ó en sus entrañas, por cuya razon se les ha dado el nombre de *Fósiles* del latin *fodere*, que significa *cavar*, porque regularmente se las encuentra cavando: llámense tambien dichas substancias *Minerales*, y se dividen en muchas clases. (Véase *MINE-RALES*.)

Con mas particularidad se ha dado el nombre de *Fósiles* á las conchas ó cuerpos marinos petrificados ó no petrificados que se hallan en la tierra, como tambien á la substancia pétrea ó mineral que se ha amoldado dentro de las conchas.

* Los Naturalistas distinguen los *Fósiles* en *nativos* y en *heteromorfos* ó *extraños á la tierra*: los primeros comprenden las tierras, piedras, sales, azufres, betunes, semimetales, metales, y aun las piedras formadas en el agua ó en el fuego; y los segundos abrazan producciones que pertenecieron á los reynos vegetal y animal, y tambien varias obras del Arte.

Algunos cuerpos organizados se sepultaron á diferentes profundidades de la tierra por una especie de revolucion local; y segun las circunstancias se alteraron mas ó menos estos *Fósiles*; bien que todavia se hallan algunos en su estado primitivo. Con especialidad las conchas han conservado en tierra su esmalte brillante, algunos colores, y las mismas colocaciones que tenian quando se hallaban en la mar; otros cuerpos se han endurecido como una piedra; los hay convertidos en espató y en ágata; otros se han mineralizado por sales, ó se han embalsamado, es decir, se han cubierto de betun: tambien los hay que tienen la forma de un sello. En algunos lugares abundan tanto estos *Fósiles*, que se pueden coger á manos llenas; y los que se encuentran en las arcillas coloridas suelen estar impregnados y cargados de una materia piritosa ó convertidos en ocre de hierro &c.

Entre todos los fenómenos que presenta la Historia Natural ninguno ha llamado mas la atencion de los Naturalistas,

tas, que la prodigiosa cantidad de esos cuerpos extraños á la tierra, organizados y convertidos en *Fósiles*. ¡Qué hipótesis, conjeturas y sistemas para explicar de qué modo emigraron y pasaron de un reyno á otro! Pero lo que mas sorprende es el excesivo número de conchas y cuerpos marinos de todas las partes del Mundo habitado, de que se hallan capas é inmensos montones, muchas veces á muy grandes distancias del mar, unas mucho mas arriba de su nivel, y otras mucho mas abaxo. De ellas nos presenta la Europa exemplos que sorprenden: en las cercanías de Paris hallamos inagotables canteras de piedras calcáreas á propósito para la construccion, que parecen compuestas únicamente de *conchas Fósiles*, las que forman capas inmensas, y siempre paralelas al horizonte; los bancos de yeso tambien contienen huesos que al parecer pertenecieron á animales marinos; algunas veces hay capas separadas unas de otras por lechos intermedios de tierra ó de arena: todo indica que los animales que habitaron estas conchas marinas, vivieron en familias y formaron una especie de sociedad: y en efecto siempre se hallan estos mismos *Fósiles* juntos tendidos en lo llano, y formando montones considerables.

Igualmente se ha observado que los *Fósiles marinos* que se encuentran en nuestros países, solo tienen sus semejantes vivos en los mares de la India, y en países calientes; cuya observacion general no se destruye por algunos individuos que se dan en todos los lugares, y que suelen encontrarse con estos *Fósiles*; por lo comun se hallan poquísimos huesos de animales terrestres que hubieran podido quedar enterrados baxo del cieno de la mar. ¿Qué hemos de pensar de tantos cuerpos marinos encerrados en ciertos lugares de la tierra? Es indispensable convenir en que antiguamente estos lugares sirvieron de lecho á la mar; opinion que siguen todos los Filósofos así antiguos como modernos, de cuyo número se exceptuan ciertos Sabios que sucedieron á los siglos de ignorancia, y á quienes la Filosofía peripatética y las sutilezas de la Escuela hicieron adop-

BIBLIOTECA
FAC. DE MED. U. N. M.

adoptar un modo de discurrir muy extravagante, habiendo pretendido que las conchas y demas *Fósiles* extraños á la tierra se habían formado por una virtud plástica, ó por una semilla esparcida universalmente; en una palabra, como se producen los juegos de la Naturaleza; al paso que la analogía de la forma, de la estructura orgánica &c. hubiera bastado por sí sola para desengañarlos. ¿Y es posible que unas explicaciones tan absurdas todavía hallen partidarios? Por otra parte la experiencia prueba que los montones de cuerpos marinos que se encuentran en el interior de la tierra no se echáron allí por casualidad; además no se ve que estos cuerpos esten dispuestos de modo que cayesen en razon de su peso específico, pues muchas veces se encuentran en las capas superiores de un lugar de la tierra cuerpos marinos de un peso mucho mayor que los que estan debaxo. Finalmente, algunos cuerpos muy pesados suelen hallarse mezclados con otros que son mucho mas ligeros: en una palabra, todo al parecer anuncia una mansión de las aguas del mar, muy larga y de muchos dias, continuada sucesivamente, y no una inundacion transeunte, y muy breve como pretenden algunos. Lo repetimos; si los *Fósiles* marinos se hubiesen traído solo por una inundacion repentina y violenta, todos estos cuerpos se verian arrojados confusamente y mutilados sobre la superficie de la tierra; lo que se opone á las observaciones. No es mas fundada la opinion de los que pretenden que dichos cuerpos se traxéron por corrientes de aguas, porque los *Fósiles* mas bien deberian hallarse en el fondo de los valles que en los montes compuestos de capas; y con todo casi siempre se observa lo contrario, como lo prueban tambien esos huesos de ballena que se ven en el Gabinete de Chantilly, y que se halláron en medio de las tierras de Noruega, entre los quales hay una verdadera costilla de trece pies de largo y de tres pies de circunferencia, petrificada en algunas partes, y muy bien configurada.

Entre los *Fósiles* y las *petrificaciones* se observa que los

que se hallan en los yesales y pizarrales, particularmente en *Ichthiolitos* por lo regular estan comprimidos; sucediendo rara vez lo propio con los *Fósiles* ó *petrificaciones* que se encuentran en las piedras calcáreas; lo que parece observó muy bien é indicó *Bergman*, que se explica en estos términos: „ Advertí con asombro hace ya mucho tiempo que algunos pescados, *orthoceratitos*, *lituos* &c., que se hallan en la *pizarra* se aplanáron allí; al paso que en la *pedra calcárea* conservan su redondez, sin la menor incomodidad... La causa de este efecto todavía es un misterio... Es cierto que en ellos penetráron algunas materias bituminosas; pero ¿por qué medio llegó allí el betun? En fin; de qué modo se colocáron horizontalmente los cuerpos que estan encerrados dentro?“ *Lamanon* dice que es fácil concebir que las moléculas de una masa de piedra estaban en su principio ó disueltas ó desleídas en el agua antes de haberse depositado en ella poco á poco; que las conchas y otros animales que se encuentran cayéron muertos ó moribundos sucesivamente sobre las capas ya depuestas, pero todavía blandas; y que no pudiéndose sostener estos cadáveres de lado, debiéron colocarse horizontalmente, y abrir una huella mayor ó menor; advirtiendo que el relieve siempre está por la parte superior. Si el agua continuó formando depósitos de naturaleza arcillosa ó esquistosa, y de repente, el cadáver no pudo aguantar el peso de las capas sobrepuestas y cenagosas por mucho tiempo sin padecer una gran *compresion*: si el depósito superior se formó lentamente y de materia calcárea, hubo poca ó ninguna *compresion*; los cuerpos encerrados en esta última substancia que se consolidó y endureció mucho antes á su rededor, solo tuviéron que aguantar los primeros depósitos de las capas, las que consolidadas libertarian de la presion de los depósitos que sobreviniéron á los *Fósiles* que encerraban: luego estos últimos estarán menos aplanados, menos comprimidos que los conglobados en la materia esquistosa. En quanto al betun que se halla en los *Fósiles* de matriz esquistosa, se presu-

me que proviene de las materias animales descompuestas; porque sin duda la parte grasa de estos cuerpos organizados se combinaria con el ácido que contienen los esquistos, del mismo modo que los betunes de origen vegetal.

Lo que acaba de decirse manifiesta que la opinion mas probable es la de los Antiguos que creyeron que el agua ocupó en otro tiempo el continente que habitamos, pues qualquiera otro sistema presenta dificultades invencibles y de las cuales es imposible salir. Finalmente, la contemplacion de las producciones de la Naturaleza nos llena de admiracion; y al reflexionar acerca de las causas y de los medios, la sorpresa y el respeto embargan la imaginacion. *Bo-mare, Dicc. de Hist. Nat. (Véase GEOGRAFIA FISICA.)*

FRAGILIDAD. Qualidad por la que ciertos cuerpos pueden quebrarse fácilmente por medio del choque. Llámase *Fragiles* los cuerpos, cuyas partes se separan fácilmente unas de otras por el choque; y se distinguen de los cuerpos blandos en que las partes en estos mudan de lugar por el choque sin separarse ni restablecerse; de los cuerpos elásticos en que las partes mudan de lugar en estos últimos para restablecerse despues; y de los cuerpos duros en que las partes no se desalojan en los de esta última especie. Pero ¿qual es la causa de la *Fragilidad* de ciertos cuerpos? No es mas clara que la de la dureza, fluidez, blandura y elasticidad de otros. (*Véanse estas palabras.*)

FRIGORIFICO. Epíteto que se da á lo que produce el frio. (*Véase FRIO.*)

Algunos Filósofos, principalmente *Gassendi*, y los demas Filósofos corpusculares, niegan que el frio sea una simple privacion ó ausencia del fuego; sostienen que en realidad hay partes *Frigoríficas* como las hay ígneas; y en su opinion de estas partículas proviene el frio y el calor. Algunos Filósofos Modernos no admiten otras partículas *Frigoríficas* que las sales nitrosas que nadan en el ayre, y que ocasionan los yelos quando abundan mucho.

El Doctor *Clarck*, por exemplo, quiere que el frio se pro-

produzca por ciertas partículas nitrosas y salinas, que, por su naturaleza, tienen formas capaces de producir estos efectos; por cuya razon, segun él, el muriate de ammoniaco, el salitre, la sal de orina y otras muchas sales volátiles y alkalizadas, mezcladas con agua, aumentan muy sensiblemente el grado de frio; pudiendo esta ser la razon, en sentir de este Filósofo, de un hecho que conocen todos, y es que el frio impide la corrupcion, sin embargo de que esta verdad no sea tan general que no tenga alguna excepcion; porque los cuerpos mas duros, cuyos poros llegan á llenarse de agua, si se exponen al yelo, se quiebran y revientan; y porque el yelo destruye las partes de algunas plantas; acerca de lo qual (*Véase FRIO, YELO.*)

FRIMARIO. Tercer mes del año de la República Francesa; tiene 30 dias como los otros 11; comienza el 21 de Noviembre y acaba el 20 de Diciembre; pero en el año que sigue inmediatamente al año sextil, el mes *Frimario* comienza el 22 de Noviembre, y acaba el 21 de Diciembre, porque el año sextil tiene seis dias complementarios; lo qual atrasa un dia el principio del año siguiente (*Véase AÑO SEXTIL.*): llámase *Frimario* por las escarchas (*Frimats*) que por lo comun se verifican en este mes.

FRIO. Disminucion mayor ó menor de calor. Esta definicion manifiesta que miramos al *Frio* como una qualidad negativa; y en efecto el *Frio* no es otra cosa que un calor menor, pues no hay cuerpos privados de él enteramente, y los cuerpos solo son frios con respecto á otros mas calientes que ellos con quienes se les compara. Llamamos *Frios*, dice *s'Gravesande, Elem. Fisic. lib. III. cap. 6.* á los cuerpos menos calientes que las partes de nuestro cuerpo á las que estan aplicados, y que por lo mismo disminuyen el calor de estas partes, del mismo modo que llamamos *calientes* á los que aumentan este calor. Para nosotros el *Frio* no es mas que la sensacion que excita en nosotros la disminucion de calor que experimenta nuestro cuerpo: luego hay calor en el cuerpo que llamamos *Frio*; pero un calor siem-