

En cuanto á lo primero, tengo leida una memoria de un sábio médico de Almaden, comunicada á la sociedad bascongada: en ella manifiesta que el azogue es volátil, porque colocado en una pileta de piedra, pasados algunos dias se registra en partículas minutísimas apegado á las paredes, del almacén. Algo de esto se experimenta en la contaduría de azogues de esta capital: he oido quejarse á algunos empleados en ella, de padecer debilidad en los nervios, y algunos han experimentado una abundante evacuacion de saliva y aun la pérdida de los dientes.

Si me hallase en proporcion de ejecutar observaciones en una oficina ó hacienda en que se extrae la plata del mineral, lo que ejecutaria segun ciertas ideas que se me presentan, seria cubrir uno de los montones á que se le ha mezclado el azogue, con un lienzo húmedo: pasadas algunas horas ya experimentaria si el azogue se sublima, porque registraria los glóbulos apegados al lienzo; y si esto no se verificase y mi juicio me inclinara á creer que el azogue se mineralizaba, por la union que contraia con algunos de los materiales que se mezclan á los montes con el fin de extraer la plata, entonces me dirigiria por distinto rumbo, colectaria una poca de agua de la que sirve para labar, esto es, separar el azogue unido con la plata de las tierras: la pondria á evaporar y ecsaminaria el residuo. En él, por ciertas prácticas químicas, ecsaminaria si el azogue que no se habia unido á la plata, estaba disuelto en la agua del labadero, y por esto se perdía.

Si dudase (para lo que tengo fuertes presunciones) de que el azogue, en virtud de la fricacion (1), se reduce á partículas tan pequeñas que sobrenadan y por esto se pierde, ejecutaria este experimento: el cieno ó material inútil que se separa de la plata unida al azogue, lo acomodaria en una retorta, y en el método que enseña la química, y que es su A, B, C, verificaria si en aquellas tierras inútiles se habia mezclado algun azogue que no sirvió para la extraccion de la plata, pero que se puede colectar al modo que se extrae del mineral en Almaden, Istria &c.

Si los ensayos manifestaban alguna utilidad, ya entonces seria muy conducente disponer uno ó muchos hornos en los reales de minas, para extraer de las tierras reputadas como inútiles mucha porcion de mercurio. Estas ideas

(1) Véase el suplemento citado.

las presento en globo: tengo á la vista sugetos hábiles que acaso patrocinarán estas ideas, y las practicarán por mayor: el asunto es de mucho interés: la felicidad actual de la Nueva España depende de la extraccion de plata: esta no se consigue sin mucha pérdida de azogue: procúrese, pues, evitar esta, ó á lo menos saber en qué consiste, y se hará un grande servicio á la pátria: mucho mayor seria arbitrar el medio de extraer la plata sin azogue, y sin los costos que causa el método de la fundicion: lo que con el tiempo como quiera que los progresos en la química caminan con rapidéz, acaso se conseguirá.

Estas ideas presentadas en una especie de crepúsculo, acaso servirán de índice para cierta clase de ingenios que, aunque agudos no salen de una esfera limitada para elevarse á otra mayor, sino por una insinuacion, un cierto acaso ó una peregrina contingencia. El sábio padre Malebranche, á quien reputaban sus socios por un estúpido, debió el nombre de célebre que obtiene á la contingencia de habersele presentado un vendedor de libros, y manifestádole las obras del grande Descartes: procuremos no omitir dar lecciones al pueblo de la ínfima clase, pues suele aparecer en ella un hombre célebre. La historia profana, la eclesiástica, la de las artes á cada paso nos ministra ejemplares de esta naturaleza, que deben movernos á no despreciar á nadie.

Eoir á muchos quejarse de que el comercio exterior de la Nueva España es solamente pasivo, ciertamente me ha chocado demasiado: es innegable que el móvil de la grande máquina mercantil de este vasto dominio, es la extraccion de la plata de las entrañas de la tierra; pero si un comercio como el de Cataluña, por ejemplo, se llama activo porque se fabrican vinos y muchos tegidos que se dirigen á otros países; el laborio de las minas puede decirse es ejercicio activo que ocupa á infinidades de individuos, entretenidos en robar á la naturaleza sus tesoros para cambiarlos por otras cosas de primera necesidad ó de lujo: los habitantes de Castilla trasquilando á sus carneros para vender las lanas: los habitantes de Leon de Francia industriando nuevos tegidos de seda para cambiarlos por plata; la Suecia procurando ejecutar lo mismo con sus fier-

ros, ejecutan lo propio que nuestros mineros trabajan para utilizar: en una palabra, todas las naciones, todas las provincias y todos los pueblos, solicitan permutar las producciones naturales ó artificiales de su país por otras que necesitan ¿por qué, vuelvo á decir, se asienta como hecho demostrado, que en la Nueva España tan solamente reina un comercio pasivo?

Es cierto que el comercio exterior que ejercen los habitantes de Nueva España, de día en día les es menos lucrativo; pero esto no depende de que sea un comercio verdaderamente pasivo, como se dice, es muy activo: á mí ver el que los comerciantes de Nueva España, permutando plata por otras especies, padezcan en el día muchos perjuicios, depende de que el valor de la plata está arreglado á cierta medida, fuera de la cual no es lícito ec-saltarla: su valor es inmutable; al mismo tiempo que los costos para trabajar minas no son el día lo que fueron antes: en cosa de veinte y cinco años los víveres han subido casi un veinte por ciento, el valor de las bestias y por consiguiente el de los fletes ha subido en proporción: luego los mineros para estraer de las entrañas de la tierra un marco de plata, tienen que erogar muchos mas gastos que en los tiempos anteriores; y como el marco de plata, se vende al mismo precio que antes, no utilizan en el día lo que antes se verificaba.

Tambien debe tenerse presente que la plata ha abundado, y por esto en los países estrangeros ha desmerecido su aprecio. No hay motivo mas eficaz para que un género desmerezca en esta parte, que el que abunde: por esto el comercio de Nueva España, verdaderamente activo porque usa de sus peculiares producciones para cambiar, se le convierte en pasivo: podia esplayarme presentando otras ideas; pero el campo es estrecho. [1]

¿No es lo mismo, vuelvo á repetirlo, que un pastor venda la lana del rebaño que cuida, y que un minero venda la plata que estraer de lo interior del terreno que le está mercenado? No quiero, no intento esponer mis particulares ideas acerca de lo que se dice respecto al comercio de Nueva

(1) Lease con atencion lo que el sábio Dr. Melchor de Macanaz escribió acerca de minas en su obra que dedicó al Sr. D. Felipe V. con este título: *Ausilios para bien gobernar una monarquía*, ausilio 2. Acaso la reimprimiré en esta.

va España: estoy bien cerciorado que otros sugetos de mucha experiencia (á la que me rindo) tienen tratado y espuesto con documentos irrefragables lo que se verifica en esta materia.

Pero una vez que la plata, oro, la grana ó cochinilla, cacao, y otras pequeñas producciones de la naturaleza, son las que forman el comercio promiscuo entre la América, Europa y Asia, debo presentar, en virtud del plano que me tengo formado, aquellas noticias que juzgo pueden ser de alguna utilidad.

En el diario de física, año de 1788, mes de abril, pág. 304, el Sr. de la Meterie anuncia y espone un compendio de esta obra.

„Geometria subterranea elemental teórica y práctica, por Mr. Duhamel, de la real academia de las ciencias, inspector general de minas, y profesor de la escuela real de ellas, con catorce láminas en taja dulce, un volumen en cuarto.”

El autor manifiesta en el discurso preliminar, que si los laborios de minas en la Francia no han correspondido á lo que se deseaba, esto ha dependido de la falta de gentes instruidas en este arte, puesto que se han confiado á gentes ignorantes. La nacion francesa espera que en lo venidero sus minas se trabajarán con arreglo, por cuanto tiene establecida una escuela con este fin, en donde se instruyen gentes jóvenes en todas las materias relativas al laborio de minas, en la mineralogia, metalurgia y docimasia &c. Tiene dispuesto que los alumnos, en el tiempo de vacaciones, se empleen en los sitios de minas, con el fin de que se familiarizen con la práctica: ignoro si todo esto es suficiente: las escuelas de minas de Alemania, de Suecia &c. se hallan establecidas en el mismo centro de las montañas, en donde se registran las vetas &c. La pintura, la escultura, la fábrica de relojes, no se aprenden por la teórica sino por la practica, adquiridos los primeros conocimientos, ¿los jóvenes no debian residir en diferentes minas para aprender la práctica de esta arte difícil, y hallarse en cierto tiempo en estado de dirigir las operaciones prácticas? ¿Quien no padece engaño? El hombre mas instruido en la teórica de esta arte, se hallará muy distante de dirigir el laborio subteraneo, como lo han practicado un Schreiber, un Broeleman. El Sr. Duhamel manifiesta la utilidad de trabajar minas, y hace visible, que si los particulares no se atreven á encargarse de operaciones

tan costosas como delicadas, interesa mucho al de una nacion semejante empresa, aunque no resultase utilidad (1).

En el primer capítulo de la obra se trata de las vetas minerales, de sus nombres, de sus variaciones, de las substancias que las componen, y de los sitios en que deben solicitarse con preferencia &c. &c. (quisiera que Mr. Duhamel se trasportase á la Nueva España para que viese si sus aserciones tienen aquel mismo lugar que allá.)

En los capítulos siguientes trata el autor de los instrumentos necesarios para las operaciones de la geometria subterránea, y de algunas definiciones pertenecientes á los ángulos rectilíneos, como tambien de la aritmética decimal [2].

En el artículo séptimo presenta el autor los métodos mecánicos para formar los planos que representen las labores de una mina, muy sencillos para que cualesquiera minero los comprenda. En el octavo trata de la nivelacion.

El capítulo nueve comprehende muchas proposiciones concernientes á las direcciones é inclinacion de las vetas, y las diferentes prácticas para determinarlas, como tambien los puntos en que se unen ó cruzan.

El décimo encierra ó abraza muchos problemas de geometria subterránea, aplicada al laborio de minas, y se registran diferentes métodos para levantar planos con certeza, aunque sea en perfil: catorce problemas se registran en el capítulo once, todos relativos á las comunicaciones de los cañones ó socanones que se forman en las minas, como tambien presenta el autor métodos mas seguros para conseguir dicha comunicacion sin error: todo lo espone Mr. Duhamel con bastante individualidad.

Finalmente, en el capítulo doce trata de las vetas con-

(1) ¡Que diversidades se palpan respecto á los usos y practica de los países! En Nueva España sugetos particulares son los que taladran los montes, y presentan al mundo el grande cúmulo de plata que se estra para Europa y para la Asia, y aun para la misma América.

(2) Quisiera que Mr. Duhamel viese ejecutar estas operaciones por unos hombres que ignoran lo que son triángulos, mucho mas lo que es aritmética decimal; y que aciertan con tanta seguridad, puestó que rarísima es la operacion en que yerran, cuando se pueden presentar muchísimos ejemplares de errores ejecutados en las minas de Europa.

sideradas como sólidas; de sus secciones ó separaciones en la roca que les sirve de *quadra*; de su maces en el punto en que se unen, como tambien de sus diversas formas, y colocacion que siguen tocante á su direccion é inclinacion: se resuelven geomètricamente dichas colocaciones, y las superficies de los planes de interseccion de muchas vetas. Mr. Duhamel presenta el diseño de un instrumento que tiene ideado con el fin de resolver mecánicamente la disposicion de la interseccion de dos vetas que se cruzan: se presenta la esplicacion del instrumento y algunos ejemplares, para manifestar el modo con que debe manejarse, y acompaña el método para levantar planos en la superficie de la tierra con la planchuela y agujon.

El autor, no solamente indica el uso de las operaciones de la trigonometria; espone todos los cálculos que facilitan con felicidad la inteligencia de los problemas y su aplicacion en mil circunstancias.

Las dificultades que se experimentan con frecuencia cuando se desea proceder con esactitud en los subterráneos laberintosos, profundos y de mucha estension, son muy grandes, porque del mas pequeño error resulta un grave perjuicio: no se ejecutan estas operaciones en las escavaciones tenebrosas con la misma facilidad que en la superficie de la tierra, y deben ejecutarse con una rigorosa esactitud, principalmente atravesando una roca con consideracion á dos determinados puntos. Estas dificultades que el autor ha tenido que vencer por mas de treinta y cinco años, le han hecho preveer todos los casos posibles; no se verificará alguno capaz de hacer dudar á los que se dediquen á estudiar su obra, la que tambien puede ser útil á los ingenieros militares.

Mr. Duhamel finaliza su obra por las tablas calculadas trigonometricamente, las que presentan el valor de dos lados de todo triángulo rectángulo, cuya hipotenusa esté determinada, lo que escusa los numerosos y fastidiosos cálculos que es indispensable ejecutar de otro modo para la disposicion de planos y perfiles de las minas: en los que aun los mayores géometras están espuestos á cometer errores, que, como se tiene dicho, pueden causar grandes perjuicios.

La aprobacion que la academia de las ciencias tiene dada á esta obra, es un seguro fiador de su utilidad: la Francia necesita de semejante obra.

*

El segundo volúmen, que se imprimirá con prontitud, trata del trabajo del operario ó barretero, y en general de la preparacion que se dá á los metales antes de fundirlos: se describirán las máquinas mas útiles acompañadas de dibujos: del laborio de las minas de carbon se tratará en este volúmen; y se continuará la obra esponiendo la metalurgia ó fundicion arreglada de los metales y minerales. Hasta aqui Mr. Meterie.

Me espresé en otra ocasion manifestando lo útil que seria presentar al público la série de operaciones que practican nuestros mineros desde que se rompe una mina dando el primer golpe, hasta presentar el metal puro mediante la fundicion y amalgacion: como tambien una nomenclatura técnica, porque es increíble la variacion que en esta parte se verifica. Esto aliviaria infinito en el comercio mineralógico; pero mis deseos no lograrán el efecto que se pretende hasta que los jóvenes que en el dia se instruyen en el real colegio de mineria se difundan por toda la Nueva España: ejercitados en el estudio, harán lo que no pueden ejecutar nuestros mineros, los que saben muy por menor las prácticas del pais; pero no pueden escribir, porque aunque proceden por una mera práctica muy acertada, ignoran el modo de hacerla preceptible, ó tienen ocupaciones tan precisas, como son la de aproximarse el dia de la raya, ó dia en que se satisface lo correspondiente á lo que han trabajado los operarios, sin tener en ocasiones sino unos débiles y tal vez infundados recursos.

Si los que embolsan la moneda correspondiente al premio debido á sus ocupaciones, supieran lo que cuesta á cada minero extraer una onza de plata, acaso la depositarian bajo de muchas llaves: no hay giro en el mundo mas molesto, mas contingente y mas despreciado: el comercio de minas en Nueva España es de aquellos que aturdirian á los mas refinados políticos, si asistiesen por algunos dias en uno de los minerales ó reales de minas: no hay escuelas en el mundo en que mas se subtilice, ni lonja en que se vean los hombres mas rodeados de perturbaciones y congojas.

Se han dispuesto novelas con relacion á las diversas ocupaciones de los hombres; falta la de un comerciante en minas. Quien se dedicase á divertir á los hombres con semejante asunto, presentaria hechos no esperados, en una palabra, los efectos de la fortuna en todos los periodos, porque un minero padece mas aventuras que las que D. Qui-

jote padeció. Piensan los mineros que se les presenta una Duleinea de plata, y les resulta un monte de tierra inútil; y si en alguna ocasion se determina algun ingenio sublime á pintar la serie de vida de un minero de Nueva España, presentará al mundo la escena mas interesante de la vida civil; porque un minero opulento en lo general, es viva imagen de la prodigalidad; necesitado presenta lo sublime de la astucia, y engañado por falsas ó supuestas apariencias de una riqueza próxima, aturde, engaña, confunde á muchos; ¡Qué materia tan interesante para una novela! La plata en el dia es en lo general el móvil mundano de las acciones de los hombres, por eso digo que semejante obra les interesaria y los instruiria.

Un arquitecto, D. N. en varias conversaciones ha impugnado la Gaceta en que promoví, en virtud de meditaciones profundas y observaciones esactas, un desagüe á las lagunas de México: como su título, y tal vez su desahogo, pueden dar motivo (á los que no entienden lo que es física, lo que es historia natural) á dudar de los fundamentos de mi opinion, lo emplazo para que en el término de dos meses publique sus reflexiones, ya sea por medio de la Gaceta política ó por la de literatura: puede vivir confiado en que no se variará una coma á lo que esponga. Si en este tiempo, que es muy suficiente para vertir sus reflexiones, no lo ejecuta, concluido me valdré de los derechos que me asisten, y reduciré á humo con el fuego de la verdad los infundados asertos que tiene vertidos en las conversaciones familiares: no es lo mismo determinar la elevacion de un muro que tratar de los secretos de la vida: *Tractent fabrilis fabri*. Si este axioma dominase á los hombres, si lo considerasen maduramente, ¡cuantos errores desaparecerian de este mundo!

Gaceta de literatura de 27 de octubre y 12 de noviembre de 1792.



Sancta sancte sunt tractanda.

Se ha impreso recientemente en la oficina de los herederos del Lic. D. José de Jauregui una obra cuyo titulo es: *La portentosa vida de la muerte, emperatriz de los sepulcros, vengadora de los agravios del Altísimo, y muy señora de la*