

Me dió enterradas este umbral las tenga:
 No puede menos ya que Dafnis venga
 Alto conjuros amatorios míos &c.
 Estas yerbas con mas estos venenos
 (De que suelen los mares estar llenos)
 Me dió Meris con ellos vi mudarse
 A Meris: lo ví en lobo transformarse;
 Mas, al imperio de su voz, vi yertos
 Salir de los sepuleros á los muertos
 Ví que por su mandato trasplantados
 Volaban de un campo á otro los sembrados
 Alto conjuros amatorios míos &c.
 Saca, Amarilis las cenizas fuera,
 y por detras parada en la ribera
 Hechalas al corriente, y al hecharlas
 No vuelvas, Amarilis, á mirarlás
 A ver Dáfnis á ver, Dáfnis perjuro.
 No respeta los Dioses ni el conjuro.
 Alto conjuros &c.
 Mira, mira, un momento que he tardado
 En sacar las cenizas ha soplado
 Un nuevo fuego en ellas: milagroso,
 Sin duda sea el pronóstico dicho,
 No se si lo será, pero me cuadra
 El agüero: el perrillo de acá ladra;
 Quien llega; Quien? Lo cremos ó soñamos,
 Loque queremos, lo que mucho amamos?
 Basta conjuros amatorios míos
 Volvio ya Dafnis de sus descarrios.

Carta á D. N. sobre el estado ventajoso en que se halla la práctica de la minería en Nueva España

Muy Señor mio: se acordará V. que en el diario de los sábios del mes de mayo de 1773 leimos las siguientes cláusulas. „Entre los autores que han escrito de minas, pocos son los que han logrado unir los conocimientos quí-
 „micos á la observacion en lo interior de la tierra, por lo
 „que se deseaba que tin sugeto como Mr. Monnet que ha
 „viajado mucho con el fin de observar, que posee una lar-

„ga práctica sobre laborio de minas, y profundos conoci-
 „mientos de la historia natural y de química quisiera tomar
 „el trabajo de comunicar sus luces lo que acaba de eje-
 „cutar.”

La profesion de V. ocupada en desentrañarle á la tierra su riqueza, y mi genio tan propenso á instruirse se regocijaron al ver que en algun dia conseguiriamos leer una obra perfecta reducida á manifestar las prácticas de los mineros alemanes de quienes tanto concepto se tiene formado por los que no son alemanes.

Pero este corto regocijo me duró muy poco tiempo, porque habiéndoseme confiado por un amigo la obra de Monnet vi que todo era follaje, sin algun fruto; pues V. participó del gusto acompañeme en mis sentimientos y crea firmemente que mucho mas aventajados conocimientos y prácticas poseen los mineros de Nueva España, que los alemanes tan afamados sobre el particular.

Lo preocupados que se hallan todos los que han leído alguna cosa respecto á la mineralogia alemana despreciarán mi aserto como muy extravagante, y precedido de una pasión obsecada, pero no es así: paso á esponer una idea de la obra de Monnet para manifestar la realidad, el titulo es en esta forma . . . Tratado sobre el laborio de las „minas, en que se describen sus situaciones, el arte de ar-
 „rancar las rocas, y minerales de las vetas, de escavar los
 „tiros y socavones, de dar ventilaciones á las labores, de
 „extraer las aguas, y conducir los minerales fuera de la
 „mina como tambien la disposicion del barreno para reco-
 „nocer el terreno, y un tratado particular acerca de la
 „preparacion y lavado del metal, obra traducida del ale-
 „man por Mr. Monnet, impresa en Paris con aprobacion
 „y privilegio del rey en 1773 un tomo en quarto magno
 „de 348 pag. con 24 estampas. El titulo es de mucha pom-
 „pa y el autor se anuncia por estas espresiones á la pag.
 „6. del prólogo, esto es lo que me atrevo á tratar sobre
 „el laborio de minas en virtud de todo lo que he visto
 „practicar en Alemania despues de haber leído sus auto-
 „res mineralógicos que he podido conseguir; y tomando
 „por norte ó baza la obra publicada en 1769 por el co-
 „legio de minas de Freyberg.” ¿Tener á la mano obra
 tan plausible, no hubiera V. reputado esto por el hallazgo de un tesoro? Ello es que padeci el chasco, la lei de principio al fin, aun me divorcié del sueño, tal era la an-

sia de instruirme, la releí no encontraba descrita alguna operacion que ignoren nuestros mineros, aturdido con tan estraña novedad, por tercera vez recorri el libro con la pluma en la mano para ir conservando por escrito lo que hallase de interés; nada de esto fue capaz de enseñarme la mas ligera operacion que no estuviese practicada en las minas de Nueva España, al contrario veia que muchas se ejecutan con mayor sencillez.

Despues de todo extracté algunas cosillas con el ánimo, no de que sirvan de instruccion, sino para advertirlas con referencia á sus respectivas paginas, y que se vea la solidez de lo que profiero: piensa V. que sobre descubrimiento de vetas minerales especifique el autor algunas reglas? Nada menos: los que aqui conocemos por buscones por su practica golpeando crestones, y caminando cerro arriba y cerro abajo, podrian ser catedraticos del colegio de Freyberg. Se registra en la obra una hermosa estampa para representar lo que son vetas minerales, su direccion, que nuestros mineros reconocen por los vientos cardinales dirigidos por la ahuja magnetica, su desviacion ó separacion respecto de la linea aplomo á que los nuestros llaman hechado de la veta, veo finalmente, que los alemanes por una práctica infundada propia de la ignorancia usan de las voces, veta que corre á tantas horas &c. ¿y esto que enseña? Solo la práctica ministra señales seguras ó á lo menos congeturales sobre la direccion de las vetas, y su riqueza.

Monnet, autor, traductor, viagero sabio, quimico profundo, largamente trata de las vetas que se enanchan ó disminuyen segun se alejan de la superficie de la tierra, con propiedad mas lacónica se esplican nuestros mineros cuando dice veta A veta V; por la primera entienden la que profundizando aumenta en lo ancho, y por consiguiente es rica ó constante, lo contrario se verifica respecto á la V.

Algunas personas al leer en la obra de Monnet y ver en su estampa las voces Morgen, Flach, pensarán que estas son unas espresiones misteriosas que denotan profundos conocimientos, nuestros mineros conocen esto mismo por guarda de la veta, como V. bien lo sabe, á este paso camina la estupenda obra de Monnet, sugeto á quien reputó el gobierno de la Francia muy útil para iniciarse en los conocimientos científicos mineralogicos de los alemanes.

Acerca del laborio de las minas, nos presenta una descripcion dilatada y una hermosa estampa para manifestar el como se extraen los minerales, pero el mas infeliz de nuestros barreteros y aun de los peones, dirá que esto es trabajar á pozo y patilla, ya sabe V. que esto no es otra cosa que ir formando escaleras para desbaratar despues los escalones formando otros de nuevo siempre que se presenta metal ó mineral útil: hasta aqui no hemos logrado alguna instruccion, continuemos.

V. y todos los que hemos leído alguna cosa de las artes útiles pensabamos que aquellas espresiones alemanas de Mispiccel, Fahlertz, Horvilber, Schlac Cenertz, &c. eran unas definiciones esactas, que denotaban la verdadera naturaleza de los minerales, no es asi, son voces técnicas y nuestros mineros se espresan con decir azulagues, cardenillos, petlanqui, polvorilla, mogrollo, ojo de zapo, bronceado, plomillo, nochistle &c. aqui se debe verificar una dificultad promiscua, precisamente en virtud de la variedad de idiomas, y deberemos confesar que tan misteriosa será nuestra nomenclatura respecto á los mineros alemanes, como la suya respecto á los nuestros.

Acerca de la practica para sostener los tiros ó pozos y los cielos de las labores, no hallo otra cosa nueva sino mucha madera ocupada inutilmente porque los ademadores de Nueva España con menos madera aseguran los tiros y los socavones, si V. teniendo en las manos las estampas que trae Monnet se introduce en una de las minas de Nueva España verá al punto la ventajosa economia en obras de tanto costo, y lo cierto es que pocas desgracias se experimentan: desearia que al tiempo que se remitiese de aqui una colonia de ademadores á la Alemania otra viniese á observar lo que aqui se practica, esta sin duda quedaria asombrada, al ver que muchachos de seis y siete años se ocupan en llenar con peligro de la vida aquellas hoquedades que amenazan ruina ¿que algun viagero inteligente, no haya registrado las minas del pais para anunciar al mundo las prácticas económicas, y peligrosas que los operarios de Nueva España experimentan para ponerle en sus manos la plata ya atrojelada, y que nos manifiesta las fatigas y ansias que se pulsaron para arrancarla de las entrañas de la tierra!

Los alemanes están reputados por hombres fuertes para el trabajo de las minas, segun se espresa Monnet que

observó con prolijidad, y de su contesto se infiere que la gente operaria de minas en Nueva España lo es aun mucho mas, asienta el autor que, las cuñas para escarbar el mineral tienen el mango ó cabo de madera, esta practica respecto al operario es muy cómoda pero perniciosa á la operacion por que la madera que sirve de mango ó cabo amortigua el golpe, y asi el efecto es muy debil: aqui no hay semejante práctica, las cuñas son de fierro de pies á cabeza pase esta espresion por lo que el efecto que obran debe ser mas eficaz

Acerca de los barrenos para formar cohetes, esto es, desprender el metal por medio de la polvora, es cierto que los alemanes tienen una bellissima práctica, pero planteado aqui su método aun es muy problemática la utilidad, porque se asegura supuesta la esperiencia, que las utilidades no corresponden respecto á lo que se presenta á primera vista.

Se acusa á los mineros de Nueva España de no haber inventado máquina para los desagües pudiendo usar de las bombas, puedo confesar á V. que mi insuficiencia me tenia enclavado en semejante idea; pero Mr. Monnet me ha presentado el desengaño, á la pag. 182 trata de las bombas y prefiere las máquinas movidas por los hombres. . . . „Como estas vasijas puestas en movimiento (por la máquina que aqui conocemos por sigueñas) dos hombres pueden elevar las aguas hasta veinte toezas, cuando para el uso de las bombas eran necesarios por lo menos cinco sin comprender la continuada atencion necesaria á causa de que se destruyen las bálbulas son necesarias cuatro, y aun cinco bombas para elevar la agua de la profundidad de veinte toezas, y por lo menos cinco operarios; esta operacion es penosa y de mucho costo, cuando por el uso de la sigueña dos hombres bastan para efectuar el desagüe.” V. dirá si esta práctica no es de antaño en Nueva España.

Pero lo que á V. debe causar una grande novedad es, el que cuando deberiamos aprender de los alemanes en punto á minas, estos hayan sido nuestros discípulos, ¡qué gloria para la España! Copiaré á Monnet pagina 183: „pero independiente de todo lo dicho se ha descubierto (atencion) despues de poco tiempo que se pueden extraer las aguas de las minas, con ventaja por medio de un malacate movido por bestias: en ciertos paises este es el único

„recurso á causa de no poder usar de bombas, porque las aguas vitriólicas corroen y destruyen las bálbulas, y ocasionan gastos excesivos. . . .” ¿Qué tal? El inclito viagero mineralógico, con tan vastos conocimientos nos anuncia un descubrimiento que en la Nueva España tiene mas años que canas, V. dirá que soy genio de fuego ¿pero por que la nacion española ha de alabar semejantes producciones cuando á vista de todo el mundo tienen puestas en práctica operaciones que se reputan por novedad en Alemania?

El instrumento ó máquina que Mr. Monnet presenta para moler el metal es muy imperfecto respecto á los morteros que se practican en Nueva España, puesto que en estos cada almadaneta golpea en dos segundos de tiempo, y que la rueda que mueve a la máquina circula en 8 segundos, aunque en esto debe verificarse mucha variedad, respecto al caudal de agua, á la perfeccion de la máquina, y tambien respecto al estado en que se halla el aire ya frio ó caliente.

La máquina para lavar los metales es aqui mas conocida que en Alemania, no hay hacienda en que no se beneficien metales por medio de azogue en la que no se halle establecida aun en México si se acerca algun curioso á la casa de D. Asencio Ruiz sita junto á la Parroquial de Santa Cruz, alli verá bellas máquinas desconocidas á la práctica alemana.

Lo único útil que encuentro en la obra de Mr. Monnet es la descripcion del barreno para reconocer el terreno, pero este no es desconocido en la nacion española, desde el año de 1770 imprimí la descripcion dirigida al intento, si fuese capaz de alucinarme fundaria un grande mérito en haber proporcionado [el primero á la Nacion] la noticia de un instrumento de tanta utilidad, si los mineros hasta el dia no han hecho uso depende en mucha parte de la costumbre del pais, aqui las minas no se trabajan por cuenta del real erario no se forman compañías, cada individuo tiene que sufrir las pensiones de un comercio que aunque á la vista se presente proficua es el mas penoso que se conozca en el mundo reducido el minero á los efectos de la inconstancia, necesitado á mantener gastos porque suspensos estos pereceria ó se le frustraba su giro, a penas puede atender á lo preciso, sin poder emplear dinero en máquinas costosas.

El vigor y fortaleza de la gente operaria de minas en Nue-

va España, merece grande atención; si los mineros alemanes viesan á un operario cargar en los hombros hasta doce arrobas de metal subiendo ciento, doscientas ó mas varas por unas escalas que no son mas de unos maderos cilíndricos colocados casi al perpendicular de una cuarta algo mas de diámetro en el que se escaban unas muescas para afianzar los pies, y lo que es mas, que apenas se verifica alguna desgracia, ¿tendrian que admirar? Sin duda; porque respecto á la fábrica de sus escaleras, y colocacion de entablados para descansar caminan con todo seguro ¿cuanto se podria espresar si el papel no se estrechase?

Aconseja Mr. Monnet que la vasija de madera camina en pos de los barreteros para observar, la ley de los metales, esto mismo se verifica aqui por lo que en los reales de minas se ven á tantos, y á todos horas con la jicara en la mano haciendo tentaduras para reconocer, en virtud de lo que llaman ceja, la ley del metal, porque los alemanes instruidos por catedráticos, con el recurso de su afamado colegio de Freyberg, no industrialian arbitrio mas pronto ó mas seguro que el que practican los mineros de Nueva España, si se formase un paralelo de operaciones á operaciones, los nuestros conseguirian la palma, por la sencillez de las suyas.

Si se dijese en Alemania que aqui infinitos sugetos sin mas instrumentos que su vista reconocen la ley de los minerales, esto es, saben cuanta cantidad de plata se contiene en determinada porcion de mineral, dirian los alemanes y su eco Monnet, que esto es imposible, no obstante la esperiencia diaria enseña que los rescatadores que acaso son los que componen la mayor parte de los tratantes en minas á ojo ajustan porciones de mineral, bien saben con la simple vista reconocer la ley; porque son pocos los que se engañan, si viesan á los pepenadores y pepenadoras [porque en Nueva España hasta las mugeres de los lugares en que hay minas son mineralógicas] separar con el martillo la clase de metales segun la riqueza que contienen precisamente deberian quedar aturdidos; porque despues de que ellos logran enseñanza, que poseen colegios en los que dan lecciones los catedráticos no han avanzado demasiado, ó lo ignoró Monnet: aqui la práctica que es el seguro é infalible maestro enseña lo que deban ejecutar gentes que son de la ínima plebe.

Acaso se promoverá la especie de que sugetos que

han practicado la mineria en Nueva España han publicado que la gente empleada en el manejo de las minas es muy ignorante: la acusacion es cierta, pero en estas materias se experimenta lo mismo que en la maquinaria en la que para lograr potencia es necesario perder tiempo ó al contrario, lo mismo se verifica respecto á los intereses personales, para escaltarlos se procura por todos los medios posibles vituperar, desdeñar y aun acriminar todos aquellos hechos que podrian frustrar los proyectos dirigidos á la propia comodidad.

Me dirá V. estraña no haya hablado acerca del método que precisamente referirá Monnet para socorrer con nuevo aire á las labores á lo que nombran ventilacion, aseguro á V. que todo lo que menciona el autor espresado sobre el particular es una practica demasiado sabida y establecida, y los alemanes ignoran un feliz arbitrio que aqui se practica á que nombran tlapestle, consiste, pues, esta manobra en dividir un tiro ó el socavon en dos partes por medio de tablasones para que el aire circule; la necesidad madre de la industria sugiere á nuestros mineros prácticas que no se admiran porque son muy comunes, y porque miramos con desdeño aquello á que no se estien- de nuestra propia observacion.

Para concluir papel que ya me es gravoso, formémos esta idea: que se dedique algun sugeto de habilidad á registrar las prácticas que se verifican en los reales de minas de Nueva España, no perdiendo de vista la obra de Monnet; es necesario confiese finalizada su peregrinacion, que no ha aprovechado en ella cosa alguna (esceptuando todo lo que menciona acerca del barrenó) porque las operaciones son las mismas aunque reconocidas con diferentes nombres, y si es sugeto de penetracion tendrá que añadir á la obra de Monnet un largo suplemento,

Mediré por un ensayo mis fuerzas para ver si puedo proponer alguna idea, en que demuestre que los mineros de Nueva España poseen mayores conocimientos que los alemanes, supongamos los planos de una mina abundantes en metal (mineral) muy rico, pero anegados de forma que á un hombre le llegase el agua hasta el cuello, si á este sitio se condugese á un minero aleman, y se le propusiese sacase por medio de la pólvora el metal, creo responderia que la empresa era imposible porque no la ha visto practicada en su pais, si se ejecutase ya Monnetlo espres-

saria, pero un barretero de Nueva España se precipitaria hasta el fondo de la labor, y con una barrena que fuese del tamaño requisito borneándola con los dos primeros dedos del pie, y golpeando formará la hoquedad necesaria para introducir el cohete, esto es, la pólvora encerrada en un paquete de papel, para impedir que la agua no se introdujese en la pólvora untaria el cohete y cañuela con sebo: dispuesto su tren, comunicaria el fuego á la cañuela, y la pólvora por su expansion reventará el metal bajo del agua: esta operacion es muy sublime, y si fuese invencion alemana ó sueca, se hallaria colocada en la estremidad de la trompeta de la fama, lo cierto es que semejante practica no es estraña, á todas las horas se verifica en varias minas, ¿la industria puede estenderse á mas? Sí á un minero aleman se le propone rompa un peñasco, sin usar de polvora respondera acaso ignora la maniobra, pero un minero de Nueva España formará un taladro en el peñasco, y despues atacará con un trapo ó con yervas y el aire en virtud de su elasticidad romperá el peñasco: esta operacion desconocida á los físicos de Europa aqui es tan vulgar que en las inmediaciones de México los que estraen en los Remedios la piedra para fabricar edificios acostumbra este método, asi desprenden piedras de mucho volumen los canteros, y al metal los infelices barreteros que no tienen con que comprar pólvora.

El autor Monnet á quien no pierdo de vista, trata del modo de separar el metal de la veta por medio del fuego, esta práctica no es desconocida á nuestros mineros; la ejecutan y con grande ventaja, porque arreglados á la calidad del mineral y de la situacion de la veta disponen los leños ó maderos para que se logre el mayor efecto posible: en mis indagaciones mineralógicas he visto hasta cuatro métodos para disponer la leña ó madera con el fin de lograr la mayor utilidad mucho de esto se ve diariamente respecto á los pobres mineros que trabajan en lo que nombran la albatrada en el real de Temaxcaltepec.

No obstante, de que V. es minero consumado ¿que juicio hará de mi indiscreta curiosidad al ver que me espuse aregistrar el bochorno, asi nombran en Nueva España á lo que en Europa eshalacion Mefítica, vi sobre las aguas de una labor abandonada una porcion de humo blanco que se reputa por mortal siempre que acomete al sentido del olfato, no obstante esto verifiqué que los mineros

se divierten con un tan mórtifero fenómeno con los sombreros, y con sus cobijas procuran arrojarse los unos á otros el bochorno lo mismo que se verifica en un juego de pelota esta es una diversion, muy cómica, el práctico me advirtió, que siempre que viese que el toro, asi nombran á la eshalacion mortifera, se encaminase ácia á mi apagase la bela ó bugia, y me arrojase á tierra, asi se divierten estos aprendices de la peligrosa arte de mineria, si esto se imprime, y que llegue á noticia de los científicos mineros alemanes, acaso dirán que es una patraña, pero les desafio para que vengan á observar lo que vi, lo que admiro y admiraré.

Piensa V. que nuestros mineros conocen el nombre de Euclides ó que tienen alguna idea de triángulos circulos &c, no obstante saben (no se el como) ejecutar tiros, socavones, y lumbreras capaces de confundir al mas ingenioso geómetra, es cierto que muchas operaciones les resultan falsas, pero en lo general por ciertas combinaciones que ignoramos, pero que prueban el imperio del alma racional, dirigen las operaciones de forma que consiguen conducirse al punto que se encaminen sus ideas, saben, por ejemplo, que un minero de tal sitio tiene bonanza, y por su practica se encamina al sitio afamado, ya procurando lograr terreno, ó procurando unirse á la bonanza con el fin de participar de la metalada, los muchos litigios que anualmente se controvierten, prueban la verdad de mi asercion: un hecho que es bien notorio hará visible lo que voy refiriendo: en el real de minas de Zacualpan, D. N. trabajando una mina se encontró con un bogedal [esto es una concavidad] que era tesoro, porque toda la superficie manifestaba plata pura, su ánimo mesquino al ver que era tiempo de aguas y que la labor se hallaba en parte anegada, le determinó ataparla con el fin de que pasado el tiempo de aguas disfrutaria la riqueza con menores gastos, pero los operarios que son lince por medio de una mina abandonada formaron una comunicacion para aprovecharse del tesoro depositado: asi lo consiguieron, estos no sabian que habia ecsistido Euclides tampoco les habian enseñado las reglas de la geometria subterranea, ¿lo que puede el hombre! Este hecho no es ecsótico podrian referirse otros muchos. Si las hormigas saben fabricar los tiros, y socavones necesarios á su destino, ¿el hombre adornado de la alma inmortal no podrá