

emplear para separar las particulillas de las arenas de los rios [1]. Lo cierto es que consiguió su intento, y si no fué completamente para estraer todo el oro y toda la plata, su método por lo menos, comparado con el de las fundiciones de aquellos tiempos, segun lo que se infiere muy malas, *pudo reconocerse* por ventajoso, supuesto que á mas del oro, obtenia una parte de la plata que antes se perdía en las escorias (2).

Aunque se haya rectificado, segun aseguran los españoles, el método de la amalgacion, no obstante se puede dudar que las prácticas que en el dia se usan, asi en Nueva España como en el Perú, sean suficientes para separar toda la plata y todo el oro que contienen los minerales (en el reino dicen metales) (3). ¿Ni como podria perfeccionar-

(1) Tanto *pudo ser* que nos repite el Sr. Born, para disminuir el mérito de Medina y no de Velasco, me obliga á decirle que *pudo ser* que él no hubiera ejecutado y planteado la amalgacion en Alemania, sin la leccion de nuestros autores metalúrgicos. No sé en que se funda para decir, que *pudo ser* que la escasez de maderas; que *pudo ser* que la ignorancia de los principios; que *pudo ser* que el haber observado, &c. &c. hubiera conducido al descubrimiento. Si á todos estos *pudo ser* venció la habilidad de Medina, como confiesa el consejero, ¿qué otra cosa hacen los hombres, los químicos? ¿A falta de un ingrediente, no procuran unos y otros usar de equivalentes?

(2) ¿No es cosa graciosa ver como el caballero Born quiere saber lo que se esperimontó, y cómo la plata que estaba unida al oro se perdía en las escorias? Pero sepa el Señor mio, que pocas minas de oro se han trabajado en el reino en comparacion de las de plata, pues no pudo Medina establecer su método para estraer el oro, sino la plata. Para separar ambos metales, saben muy bien nuestros mineros ejecutarlo, del modo que se acostumbra en Alemania.

(3) Para dar crédito á la duda propuesta por el caballero metalúrgico, quisiera se hiciese esperimonto: que se le entregasen ciertas cantidades de los minerales que se han beneficiado por nuestros azogeros: si á estos les sacaba plata, su triunfo seria muy grande, porque ya el mundo sabria que en N. E. no saben estraer toda la plata, y su duda ya no lo seria sino demostracion de su prespicacia y de su inteligencia. Aun probaria su habilidad con este otro esperimonto: mezclense tres ó cuatro onzas de plata, reducidas á particulas pequeñísimas, con cuatro arrobas de tierra, y veamos si por su nuevo descubrimiento estraer la cantidad de plata que se mezcló; estos esperimontos se debian proponer á los que desdeñan á nuestra nacion.

se en un pais en donde la ciencia mineralógica y los conocimientos acerca de la fundicion son reputados como ocupacion vil y mecánica entregada á los naturales del pais, los que llaman práctica á los vanos usos que pasan de padres á hijos? ¿En un pais en donde los...supersticiosos é ignorantes en todo tiempo han frustrado los proyectos de un ministerio ilustrado, de un rey sábio y bienhechor y *ladrado* (aboyé) contra los esfuerzos de algunos celosos ciudadanos que intentaban libertarse del yugo vergonzoso de la preocupacion, y adornarse con los conocimientos de la física y de la química, con riesgo de ser la victima de estos rabiosos? ¿En un pais, digo, en donde desde su descubrimiento ningun mineralógico se ha atrevido á presentarse, ni darse á conocer, esceptuados tan solamente los Señores Elhuyares, que van á comunicarles conocimientos raros, y con cuyo auxilio las minas riquísimas de este inmenso pais prometen el mas brillante suceso? (1)

Asi como es muy difícil á los mineros americanos reducir el arte del beneficio por azogue á principios, y descubrir los medios seguros para estraer de los minerales todo el oro y plata; por lo mismo á los metalúrgicos europeos será muy fácil perfeccionar en poco tiempo la manipulacion. Apenas puede comprehenderse como se ha podido despreciar hasta el dia este método, el que á primera vista se presenta y promete tantas ventajas (2). El motivo se encuentra acaso en los principios acerca de la mineraliza-

(1) ¿Se ha impreso tejido de desvergüenzas que sea comparable á éste? ¿Es creible que el descaró pueda llegar á tanto grado? ¿En donde se ha palpado oposicion á las sábias determinaciones? Vaya Señor Born, que si V. sabe sacar de los minerales la plata con la misma facilidad que sabe promulgar lo que su imaginacion engañada le presenta, ya no sería necesario que un nuevo Midas ocurra á los Dioses para que le concedan se le convierta en oro todo lo que toque: los peñascos, los árboles á la voz de V. se convertirán en metales ricos.

(2) *Apenas puede comprehenderse como se ha podido despreciar hasta el dia este método, el que á primera vista se presenta y promete tantas ventajas.* ¿Como? ¿Es posible que estos alemanes y suecos, reputados por los mas sábios en el arte de la minería, no hayan atendido á una cosa que se presenta á la vista, y ha sido necesario que el caballero Born registrase á nuestros autores para plantearlo en Europa, cuando en América lleva mas de dos siglos de establecida? Responda el Señor Born á su testó.



cion de los metales nobles, de los cuales todas las cátedras académicas (1) han tratado por tan dilatado tiempo, y en las frecuentes disertaciones apoyadas con muchos experimentos químicos premiados con frecuencia por varios cuerpos literarios, ó tal vez en la política mal entendida de los españoles, que jamás han permitido que ningun extranjero se acercase á sus minas (2).

No han faltado sábios que proveídos con pasaportes adquiridos por recomendacion de sus respectivos soberanos, han registrado los vastos territorios de México y del Perú; pero estos no eran sino botánicos y zoologistas (observadores del reino animal); por consiguiente no solicitaban sino enriquecer y adornar los jardines y viveres de sus soberanos (y muchos de ellos de su bolsa) sin procurar tomar al propio tiempo de los conocimientos que, al mismo paso, pudieran haber adquirido de las minas del país y de la techmo-

(1) Señor de Born, las academias han ignorado los principios de mineralizacion, puesto que han premiado memorias insuficientes: esto resulta por confesion de V.: luego la Nacion Española ha sido mas sabia en el particular, que todas las academias de que V. trata, puesto que sin cátedras, sin catedráticos, sin aparatos químicos, tiene colocado el método de sacar plata por el intermedio del azogue, en el estado de una grande perfeccion: luego no son unos ignorantes *indigenos*, cuya práctica ciega pasa de padres á hijos, adornada con todos los epitetos que V. voluntariamente les aplica.

[1] Aquí del sufrimiento: el beneficio por azogue se ha ignorado en Europa, por lo que se vé en la nota anterior: luego aunque todos los alemanes y todos los demas extranjeros se hubiesen acercado á nuestras minas, ¿de qué nos hubieran servido? Ignoraban, segun lo que V. asienta, la práctica: ¿qué podrian enseñar? Nadie enseña lo que ignora: así vemos que V. enseña lo que aprendió de los autores españoles. A mas de que querer desde su gavinete, muy retirado miles de leguas de N. E. hablar en tono decisivo, y proferir que la política mal entendida de los españoles no permite á los extranjeros acercarse á las minas, es falsedad de igual volumen á las que tiene V. vertidas; y para que se vea lo equivocado que está V. referiré estos hechos notorios. En el siglo pasado se remitieron aquí por nuestra corte mineros alemanes, para que se formasen en Tasco y Potosí los socabones que se conocen por del rey: gastaron mucho dinero y nada efectuaron. D. José de la Borda, célebre minero, y su hermano D. Pedro, franceses, fueron mineros de profesion en Nueva España, lo mismo sus sobrinos y otra porcion de subalternos, todos nacidos en Francia.

(3) de para.

logia, con el fin de transportar los conocimientos á sus países (1).

Para suplir á la falta de las reglas [continúa el diarista que nos presenta esta memoria] que siguen los americanos en la extraccion de la plata, el caballero Born espone por continuacion de este compendio en su tratado de amalgacion, que en breve se imprimirá en francés bajo el mismo volúmen que la original, todo lo que ha podido coleccionar así de memorias, como de las relaciones de todos los viajeros que hacen mencion de ellas, hasta extraer aun del archivo imperial por lo tocante á minas, y copiar las diligencias ejecutadas, ó testimonios acerca de los experi-

El primero que promovió el establecimiento de un banco para habilitar minas fué D. Domingo Roborato y Solar, de nacion Genovés. En el año de 78 remitió aqui la corte con un fuerte sueldo á D. Rafael de Helling, paisano de V. como director de las minas de azogue, que se iban á trabajar por cuenta de la Real Hacienda, y en su compañía vino otro práctico alemán, Don Juan Eugenio de Santelices Pablo, que se ha ocupado por dilatados años en el giro de la mineria, manuvo siempre de administrador á un inglés: no hace mucho tiempo que este murió. ¿Cuántos extranjeros podria nombrar á V. que han entrado y salido en las minas comerciando en platas &c. &c. La desgracia está en que la Nacion Española, tan propensa á recibir á tantos escóticos en sus poblaciones y en sus casas, tenga que sufrir los efectos de la gratitud de estos extranjeros, que recompensan con dictérios y con imprecaciones á sus bienhechores. Se presentan al principio como unas ovejas; mas despues que se desnudan de esta piel, muestran lo que son: esto es, unos leones, y desde entonces ya no piensan sino en desacreditar á la Nacion con informes falsos, que reciben su pasaporte en los escritos de V. y de otros.

(1) ¿Qué hombres tan poco sensibles á las riquezas nos pinta Born á estos viajeros botánicos y animalistas! Llegar ellos á un país, en el que la plata y el oro son el principal movíl del comercio, y desentenderse de él, para vivir atentos en solo registrar plantas y animales, no lo hemos visto, y sí que aun en las expediciones botánicas han procurado defraudar á la Nacion Española de sus conocimientos peculiares. ¿Qué hizo Dombey? ¿No fué necesario que la Nacion públicamente hiciese saber al mundo su insolencia y sus robos? Y aun despues de este atentado, ¿el español Cavanilles no le há sacrificado varias plantas, á las que dá á conocer por *Dombeya maliciosa*, *Dombeya ingrata* &c. Y si los americanos se hallan tan atrasados en el manejo de los metales, ¿porqué siente el caballero



mentos mal dirigidos, pero ejecutados por un español (1) en Bohemia en 1588. Hasta aqui la traduccion.

Omito traducir el extracto de la obra de Born, porque como este tradujo al aleman las prácticas americanas, diciendo *brocari* á lo que nosotros conocemos por mortero, *pyritas* al que se llama magistral &c. &c. seria inconsideracion perder el tiempo y el papel en traducirla al castellano.

P. S. Cuando se publicó en Madrid el que se dice invento de Born, en la Gaceta de México procuré demostrar que no lo era de este caballero, sino que era descubrimiento propio de la nacion española, y en el papel de *Observaciones sobre la fisica* &c. impresos en esta ciudad, me esplicaba en estos términos: „¿Por qué los alemanes no se han aprovechado hasta de un par de años á esta parte de este beneficio, que segun se dice en el Diario de Ginebra, ha plantado Born? Ya veremos si ha adelantado alguna cosa, ó si nos describe lo que aqui es demasiado sabido: no será mucho.” Se me acusó por estas espresiones de temerario, y ya veo que acerté, porque tengo á la vista dos cartas de Mr. de Treba (instruido por Born en el método de la amalgama) dirigidas al Baron de Dietrick, y leídas á la Academia de las ciencias de Paris en marzo de 1787.

Dicho Treba se esplica en estos terminos: *Puedo asegurar á V. que se puede por el medio del azoque extraer con ventaja la plata de todos los minerales, aun de los plomosos, cuando por quintal contienen dos onzas de plata, ó mas. ¡Feliz descubrimiento, que encantó al Sr. Treba! ¡Qué*

Born que sus botánicos no se imbuyesen de los conocimientos mineralógicos para llevarlos á su patria?

[1] ¿Tambien se presentó en Alemania un español ignorante, que no supo ejecutar las operaciones que sus nacionales practicaban en América? Como en todos los países abundan los charlatanes, vaya en cambio de tanto extranjero que en tiempos pasados ha intentado burlarse de los españoles, uno de esta Nacion, que embelesó ó engañó á los Alemanes. Pero es muy corta la compensacion, es uno respecto á muchos. Pregunto al caballero Born, ¿cómo sus catedráticos mineralogistas, sus directores de minas (no ignorantes como los españoles) no advirtieron un camino que, aunque errado, se les presentaba? Es verdad que no tuvieron la felicidad de leer á los autores metalúrgicos españoles. No habia florecido aun Barba, y otros que han hecho feliz al Caballero Born, mero copista, no como otros que ren, inventot.

diria, si supiese que en Nueva España (no obstante de que los jornales son mas crecidos que en Alemania con mucha diferencia, y que la plata vale menos) en muchos Reales de minas nuestros mineros benefician metales que solo contienen una onza, onza y media, ó dos onzas? ✕

Prosigue: *Que los metales cobrizos se benefician por el azoque con utilidad, con tal que no baje su ley de onza y media. . . una circunstancia indispensable que debo encargar mucho es, de no comenzar los ensayes (nuestros mineros llaman guías) en pequeñas porciones, y lo principal de no usar del azoque en cantidad menor que la de treinta libras para quince ó veinte de mineral.* Si esta noticia la lee algun práctico de Guanajuato, al leerla y reconocer el grande cúmulo de quintales de metal que se benefician en aquel Real en cada dia, ¿no diria: preparemos un lago de azoque para poder continuar nuevas operaciones? ¡Y cuanto podia decir!

Continúa Treba: *He beneficiado por el nuevo método metales de Andreasberg, cuya ley era la de treinta marcos por quintal, y la tengo estraída en quince horas (¡qué prodigio!) desde la primera operacion; pero en Hungría no se han ensayado metales tan ricos, y los que se han beneficiado (por el nuevo método) no contenian sino cuatro onzas, y no obstante esto, jamas por una sola operacion se les ha sacado toda la ley.* Esta es la confesion de uno de los discipulos de Born. Para conservar á la nacion el mérito á que es acreedora por haber descubierto y perfeccionado en mas de dos siglos práctica que desconocian los extranjeros, á pesar de sus cátedras y oficinas químicas, y otros mil preámbulos, seria muy ventajoso describir los usos de cada Real de minas, los que se diferencian mas que los terrenos; representar en estampas (lo que hace reputar á una obra por sublime aunque sea un fárrago) tanta variedad en las manipulaciones, tantas máquinas que la industria, ó mas bien la necesidad, tiene establecidas; finalmente dar una exacta descripcion de nuestra mineralogia, metalurgia, y de las operaciones acostumbradas para trabajar las minas: entonces tanta faraunda de los extranjeros quedaria burlada; bien que harian lo que Born, aprovecharse de los españoles, y al mismo tiempo tratarlos de bárbaros. La empresa es necesaria; pero no es proporcionada para que la ejecute un particular. Basta ya.

(X): *desconoce la química!*



Si los mas escritores extranjeros insultan á la nacion española, virtiendo descomunales falsedades, no faltan otros juiciosos que confiesan como los españoles poseen conocimientos científicos: referiré dos hechos que son de mucha consideracion. Como en este siglo han abundado tanto los proyectos, un ensayador aleman nombrado Meinger se dió por autor de un nuevo método de ensayar, al que atribuía una *certidumbre física*, acusando á los establecidos como falibles: su impreso se dirigió á la real academia de las ciencias de París, y este ilustre cuerpo diputó á los sabios Montigni, Macquer y Tillet, para que verificasen el nuevo método del ensayador aleman. Estos profundos químicos se espresaron tan á las claras respecto á la habilidad de los ensayadores españoles, que seria una omision muy culpable no traducir uno ú otro fragmento. Dicen pues: „Nos contentaremos con referir dos ejemplares, que por sí solo son capaces de probar como el arte de ensayar, que está en uso en España, en Portugal y en Francia, si no ha llegado al grado de perfeccion, por lo menos es de igual naturaleza en los tres reinos; porque los ensayadores de estos reinos, sin tener entre sí comunicacion, califican en el mismo grado las leyes de oro y plata, de forma que todas las naciones no tienen nada que reclamar.

La cantidad de pesos españoles que en la Francia se han convertido en moneda del pais desde ahora diez ó doce años, y que se amoneda en todos los dias, es prodigiosa, y llega á millones de marcos, y con toda la ley asignada por ordenanza en las casas de moneda, en las que se acuñan los pesos, se verifica ser exacta en Paris, en Leon, en Bayona, por lo que las operaciones ejecutadas por el ensayador de Cádiz, por los de México, verificada por los muchos ensayadores de Europa, produce una grande tranquilidad en el comercio, para que la cantidad inmensa de plata que la España desparrama en todas las partes del mundo, logre en cuanto á su valor intrinseco una circulacion que jamas experimenta reclamo.”

Si esta confesion de tres sábios extranjeros colma de tanto honor á los ensayadores españoles, venga igualmente á toda nuestra nacion de tanta acusacion falsa que se ha impreso repetidas veces. El autor de una curiosa memoria sobre la platina, y testigo ocular, en una obra, cuyo título es este: *Memoria acerca de la platina ú oro blanco, leida*

en la Academia Real de las Ciencias en junio de 1785, compuesta por M. L. dice claramente: „No será fuera de propósito al terminar mi memoria desengañar á muchísimos, que arrebatados por una elocuencia prostituida á la mentira, creen con ligereza *bounement*, que las minas de la América meridional se trabajan por cuenta del soberano; no es asi: el que las descubre las tiene en propiedad, y le pertenece trabajarlas: aun el gobierno, en virtud de fianza, suple las cantidades de azogue que necesita el minero. Los quintos que se cobran no pueden ser mas moderados: tambien es falso se obligue á los indios á trabajar en las minas; si lo ejecutan es porque quieren, recibiendo el jornal que la costumbre tiene establecido: es calumnia muy voluntaria proferir que se les oprime, y que se les aniquila por lo recio del trabajo; no hay cosa mas falsa: porque el Rey elige un ministro con el título de protector de indios, quien castiga al que se escede en lo que tienen establecido las leyes: un indio que paga un tributo muy ligero (si se considera la facilidad que tiene en ganar la vida) en ocasiones es mas feliz que los españoles. No faltan á veces vejaciones; pero en todos los paises, aun los mas civilizados, se verifica que los inferiores experimentan lo propio. Finalmente, los esclavos, tan vejados y atormentados en nuestras colonias, son felices allí, por no experimentar por parte de los españoles semejantes atrocidades; porque tienen libertad para solicitar nuevo amo, si su industria personal les proporciona reintegrar la cantidad en que se avalúan: los ejemplares no son raros en Chalco, en donde no trabajan por cuenta de sus amos los sábados, domingos y demás dias festivos, sino que se ocupan por lo regular en solicitar oro entre las arenas. Sin duda que esta costumbre es un inconveniente y un grande mal respecto á los amos bárbaros y crueles; pero semejante costumbre es de mucho honor á la humanidad.” Esto profiere un hombre sabio, testigo ocular de lo que presencié; no lo copiarán ciertos escritores.

*Gaceta de literatura de 30 de diciembre de 1790.*

En la Gaceta núm. 6 del 19 de noviembre de 1789, noticié la aparicion de la aurora boreal, observada en esta ciudad la noche del 14 de noviembre: concluí con un *post scriptum* en