

Para obtener azogue del cinabrio, encontramos tres métodos descritos en las obras de la antigüedad. Teofrasto pretendía descomponerle por la vía húmeda. Dioscórides y Plinio proponen métodos seguros para lograr la misma descomposición por medio del fuego. Sean ó no invención de estos autores los procedimientos que describen, los designaremos en lo que sigue, con sus nombres respectivos.

Método de Teofrasto ⁽¹⁾.—En una vasija de cobre colocaba cinabrio y vinagre y los mezclaba con la mano de un mortero del mismo metal. He repetido el experimento poniendo mineral rico de Almadén ⁽²⁾, previamente molido y lavado, en una caldera pequeña de cobre, y lo he mezclado, en un experimento, con vinagre artificial ⁽³⁾, y en el siguiente con vinagre natural de vino ⁽⁴⁾; después he incorporado el mineral y el vinagre con la mano de un mortero de latón, de las que hay en todas las casas, arrastrándola con fuerza sobre el fondo y las paredes de la caldera, y al cabo de algunos minutos, y á la temperatura ordinaria, he conseguido blanquear con azogue la mano del mortero y el fondo de la caldera, lo mismo con el vinagre natural que con el artificial; pero ni en uno ni en otro caso, ni aún calentando la caldera y prolongando el experimento, he podido recoger gotas de mercurio al lavar los residuos con el mayor cuidado. El cinabrio pierde en el experimento su hermoso color y se vuelve negro. No es indispensable que la caldera sea de cobre; puede reemplazarse con un mortero de latón de los comunes y se obtiene el mismo resultado. Hoefler explica de este modo el experimento de Teofrasto ⁽⁵⁾. “Se comprende que en esta operación la mano de mortero y la vasija metálicas son atacadas” (sin duda por el ácido acético), “y que el metal reduce” el cinabrio combinándose con el azufre y poniendo en liber-

(1) *Geschichte der Chemie*. iv. Th. S. 112. Braunschweig. 1847.

(2) Este mineral daba en el ensayo 25 por 100.

(3) De 4 por 100 de ácido acético.

(4) De 3 por 100 de idem id.

(5) *Hist. d. l. Chim.* Tomo 1, pág. 135. París, 1842.

"tad al mercurio." "El vinagre, como intermedio, precipita esta reaccion." Yo estoy persuadido de que en el procedimiento de Teofrasto no se descompone el sulfuro de mercurio, y que lo que únicamente se consigue es amalgamar el cobre con el mercurio nativo que contienen todos los minerales de cinabrio, y con seguridad los de Almadén; así es, que si se hace el experimento con cinabrio y con agua simplemente, se llega al mismo resultado que empleando vinagre. El Sr. Botella, hasta en pequenísimos fragmentos de cristales de cinabrio de Almadén, ha logrado descubrir con el microscopio glóbulos de mercurio nativo. Que el experimento de Teofrasto le condujo á poner de manifiesto el azogue, es indudable; lo que ponemos en duda es que el vinagre y el cobre puedan descomponer al sulfuro. Kopp, más reservado que Hoefer, se abstiene de dar explicaciones sobre el experimento de Teofrasto.

Método de Dioscórides. Según la version de Kopp⁽¹⁾, se coloca el mineral en un plato de hierro, se mete este dentro de una vasija de barro cubierta con su tapadera, y se pone todo al fuego; el hierro del plato sirve de desulfurante, y el mercurio se deposita en la tapadera.

Método de Plinio⁽²⁾. Se coloca el mineral en una tartera ó plato de barro cocido; y este, á su vez, se pone dentro de una marmita de hierro cubierta con tapadera cóncava (*calice copertum*) enlodada con arcilla. Por debajo se activa el fuego con fuelles, y en la tapadera se recoge un líquido (*sudore*) que tiene el color de la plata y la fluidez del agua. Desentendiéndonos de la concision y exactitud con que describe el procedimiento, y de la elegancia y puntualidad con que el célebre naturalista anuncia al mercurio, sin nombrarle, haremos notar que los procedimientos de Dioscórides y de Plinio, que vienen á reducirse á uno solo, son tambien de los mejores que hoy se conocen para descomponer el cinabrio. En el último, el hierro de la marmita se combina con el

(1) *Geschicht. d. Chemie.* 4. Th. S. 173.

(2) *Hist. nat.* Libro xxxiii, cap. viii.

azufre del vapor de cinabrio, condensándose el vapor de azogue en la cobertera, y el oficio del plato de barro es preservar al fondo de la vasija de hierro de la pronta é inevitable destruccion á que quedaria expuesto, si por dentro se hallase en contacto con mineral, y por fuera á la accion directa de las llamas.

El método de Dioscórides parece más sencillo y económico que el de Plinio, y de uno de los dos se valdrian indudablemente los artífices del siglo primero que tuvieran necesidad de dorar plata ó cobre ó de aprovechar por amalgamacion el oro de las telas y alhajas ya usadas, en la forma descrita por Vitrubio ⁽¹⁾, pues no consta que hubiera en Roma oficinas en que se preparara directamente azogue, y en la Bética, ya se sabe que estaba prohibido lavar y cocer el mineral.

De las noticias referentes á la historia de las minas, precedentemente apuntadas, se infiere que, en el siglo XIII, se llevaba azogue al extranjero en vejijas ó baldeses; que en 1299 el Argent vivo de los Almadenes se consideraba como una renta, y que en tiempo de Don Sancho VI (1284-1295.) se construyó algun horno en las inmediaciones de la mina, y siendo estos documentos los más antiguos y los únicos auténticos que poseemos acerca del beneficio de los minerales de Almadén, sólo nos es permitido afirmar, que en el siglo XIII se destinaba el cinabrio de la mina á la preparacion del azogue.

Pero no es posible creer que los árabes miraran el beneficio del azogue con la indiferencia que supone Larruga. Precisamente desde fines del siglo VIII al XII, en que dominaron en el territorio de Almadén, se adelantaron á las demas naciones en todas las ciencias, y en Oriente y en Córdoba brillaron hombres célebres por sus conocimientos en la medicina, en la química y en la farmacia.

Admitiendo la autenticidad de la crónica del moro Rasis,

(1) *Archt.* Libro VIII, cap. VIII.

sostenida por el ilustrado orientalista D. Pascual de Gayangos contra las opiniones de Mayans, Casiri, Conde, Borbon y aún contra la del Sr. Clemencin, que trató detenidamente la cuestión, es fácil probar que ya en el siglo x se explotaba la mina de Almadén, se beneficiaba el mineral, sacando azogue, y se fabricaba bermellon.

En el texto de la traducción de la crónica, escrita en el siglo x por Al-Razi (Rasis), se lee:

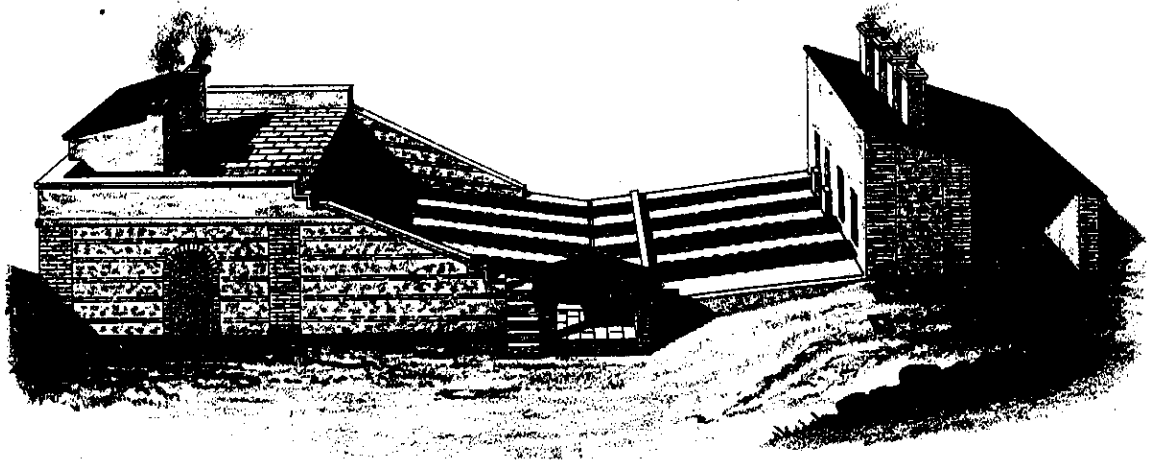
27. "Parte el término de Alleris (Llerena) con el llano de las bellotas ó encinas. Et Alleris yace contra el sol levante de Córdoba et al Septentrion. Et Alleris es villa en que moran los bárbaros (Berberiscos ó africanos en el caso presente). Et en su termino ha un llano mui feroso et muy bueno. Et en su termino yace el venero de que se sacan el azogue (Almadén del azogue) et de allí lo llevan á todas las partes del mundo; non lo ha si non allí; et sacan y mucho bermellon et muy bueno, et non lo saben tan bueno si non aquel que sacan de Ultramar." Memoria sobre la autenticidad de la crónica denominada del *Moro Rasis*, inserta en el tomo VIII de las *Memorias de la Academia de la Historia*. Madrid, 1852; en la Imprenta Real.

Trabajando, como es sabido, minas de otros metales en España⁽¹⁾ ¿buscarían el azogue en países extraños? ¿Y qué minas de azogue se explotaban en el mundo en aquella época?⁽²⁾ ¿De dónde el célebre Geber (Abou Moustah Djafaz Al Sofi) al que llamaron despues los alquimistas *philosophus perspicacissimus* y R. Bacon *magister magistrorum*, sacaria azogue para preparar, en el siglo ix, corrosivo sublimado y precipitado rojo⁽³⁾? Cuando en el mismo siglo viajó por Es-

(1) Notas para un estudio bibliográfico sobre los orígenes y estado actual del Mapa geológico de España, por D. Manuel Fernandez de Castro, insertas en el tomo 1 del *Boletín de la Comision del Mapa geológico de España*. Madrid, 1874.

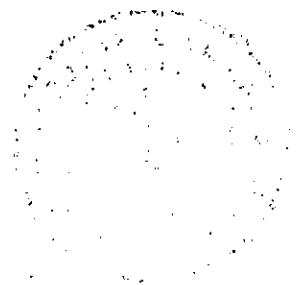
(2) Únicamente en la China.

(3) Geber debió tener grandes cantidades de azogue á su disposición. Enseña, que si hay mucho reunido pierde su color blanco y se ensucia con una sustancia negra. En el capítulo de *Mercurii Essentia* dice, que el



VISTA EN PERSPECTIVA DE UN PAR DE HORNOS DE ALUDELES.

Lit. de G. D'Agar, Madrid.



paña Rhasés, primer médico del hospital de Bagdad y de vastos conocimientos en la química ¿no visitaria las célebres minas del misterioso metal que tanto llamó la atención de los alquimistas de aquel tiempo? ¿Qué minas al Norte de Córdoba explotaria el químico andaluz Gilgil, que el mismo Rhasés cita en su libro de los alumbres y de las sales⁽¹⁾? Al Norte de Córdoba hay minas de plomo, de plata y de cobre, pero á ese rumbo se encuentran también las de Almadén, y no es presumible que, aunque las que explotase Gilgil, fuesen las de Fuente Ovejuna ú otras por allí inmediatas, que no son ciertamente de azogue, mirasen él y sus contemporáneos con indiferencia las de Almadén que, además de no estar lejos de las de plata y plomo, producen un metal del que no había criaderos en explotación en los demás países sujetos á la dominación musulmana.

Los árabes, en sus historias, describen el palacio de Abderahman III en Medina-Zahara, villa que él mismo fundó en el octavo siglo, á corta distancia de Córdoba, y á la que dió el nombre de su esclava favorita Zahara ó Azahara, que en árabe significa flor. Entre los mil encantos y maravillas con que se adornó la morada del suntuoso Califa, describen los historiadores un jardín de recreo ó generalife, inmediato al palacio, con una fuente de pórvido, por la que continuamente corría un surtidor de azogue; y aunque la descripción á que nos referimos se resienta algún tanto de las exageraciones que suelen advertirse en las narraciones orientales, y aunque hayan sido infructuosas cuantas diligencias se han practicado en busca de vestigios de tan encantadora ciudad y tan maravilloso palacio, se conservan monedas acuñadas en ella⁽²⁾ que acreditan, sin el menor género de duda, su

plomo y el estaño impurifican el azogue, y que por *sublimación* se le puede purificar, y ponderando la excelencia del método, añade: *Est ergo completa summa illius depuratio.*

(1) Hoefer.—*Hist. d. l. Chim.* Tomo 1, pág. 325. Paris, 1842.

(2) Conde, en el cap. LXXIX de su Historia de la dominación de los árabes en España, describe, entre las preciosidades de los jardines del pala-

existencia; que justifican, por otra parte, la importancia que alcanzó en tiempo de Abderahaman, y que vienen á avivar en nuestro ánimo la sospecha de que aquella fuente,

Do el Gran Califa contemplar solia
La imágen pura de la noble esclava,

se alimentase con azogue de las minas de Almadén, que al fin sólo distan veinte leguas de Córdoba.

En 1122 murió, en esta ciudad, Abulasis (Abulkasan ó

cio de Medina Azahra, un pabellon en el que descansaba el Rey cuando venia de caza, y en cuyo centro habia una concha de pórvido llena de *azogue vivo* que fluia y refluia artificiosamente como si fuera de agua, y daba con los rayos del sol y de la luna un resplandor que deslumbraba. En el capítulo LXXXVII, cuenta que Abderahman en sus últimos tiempos, pasaba la mayor parte del año en Medina Azahra, en la frescura y amenidad de los jardines del palacio, rodeado de sus esclavas favoritas, disfrutando de las sombras de los bosquecillos, en donde, mezclados, crecian racimos de uvas con dátiles y naranjas. Allí le sorprendió la mano irresistible del ángel de la muerte trasladándole de sus alcázares de Medina Azahra á las moradas eternas de la otra vida en la hegira 320 (961 de J. C.) despues de haber reinado algo más de cincuenta años. Describiendo la ciudad, dice en el cap. LXXIX ya citado, que Abderahman hizo construir una mezquita, que en preciosidad y elegancia aventajaba á la grande de Córdoba, la *ceca ó casa de moneda*, y otros grandes edificios para estancia de sus guardias y caballería.

Mi amigo D. Fernando Belmonte, distinguido bibliófilo y anticuario, empleado en la actualidad en la biblioteca de la Universidad de Sevilla, me ha comunicado las noticias siguientes, relativas á la zeca de Medina Azahra, que corrigen en parte y completan las publicadas por Conde en su «Memoria sobre las monedas árabes», inserta en el tomo v de las Memorias de la Academia de la Historia. Abderahman III, titulado Nasir,—Sedin Allah, fundador de Medina Azahra, fué el primero tambien que acuñó en esta ciudad. La moneda más antigua de la Zeca de Azahra corresponde á los años 337 de la hegira, y se conservan de oro y plata de todos los siguientes hasta el de 350 (961 de J. C.) siendo de notar que en este período el Califa no hizo batir en más Zeca que en la de Medina Azahra. La última que acuñó en Andalus (Córdoba) es de 336.»

«Alhaquem II, su sucesor, acuñó monedas de oro y plata exclusivamente en la Zeca de Azahra, desde 350 á 364, y en 365 y 366 en Azahra y en Córdoba á la vez.»

«De Hixem II no conozco monedas de la Zeca de Azahra. Las que he tenido ocasion de examinar proceden de la de Córdoba, y del período de la guerra civil se conservan de oro y plata, selladas en Azahra, corres-

Alzamoravius), natural precisamente de Zahara, y célebre por sus grandes conocimientos en la preparacion de los remedios. Describe con tal exactitud los alambiques, que algunos le han creído inventor de la destilacion, explicada ya en los libros de Geber, á que anteriormente nos hemos referido. No son ménos dignos de citarse, entre los más célebres, Averrhoes y Moisés Maimonides el judío, ambos cordobeses, y cuyos nombres figuran en todas las historias de la alquimia.

Tantos adelantos hicieron los árabes en la preparacion de los medicamentos, que se les atribuye el establecimiento de la Farmacia como profesion separada de la Medicina. En Córdoba, en Toledo y en todas las ciudades importantes de Occidente y de Oriente, sometidas á su dominacion, se vigilaban severamente las oficinas farmacéuticas; y adquirieron sus ordenanzas tal celebridad, que fueron en gran parte copiadas en una ley que en 1233 publicó el emperador Fernando II, y que estuvo vigente muchos años en las Dos-Sicilias.

Estos apuntes, que no son más que reducidísimos extractos de lo que sobre el particular pudiera decirse, nos inducen á creer que los árabes fueron los primeros que beneficiaron azogue en Almadén, en unos hornos que llamaron Xabecas, que más tarde, en el siglo xiv, ya en poder de los cristianos, sirvieron indudablemente para sacar el *argent vivo* con que se llenaban los baldeses sellados que iban al extranjero y con el que se creó la renta, cuyo diezmo disfrutaba el Arzobispo de Toledo.

DEL BENEFICIO DEL CINABRIO EN LOS HORNOS LLAMADOS XABECAS.

Si realmente los hornos de Xabeca fueron los primeros

pondientes al año 400 (1009 de J. C.) que ademas del nombre de Soliman Almostain llevan el del príncipe heredero Mahomed. Creo que estas sean las últimas acuñadas en Azahra, aunque se citan otras de fecha posterior, cuya existencia parece dudosa, habiendo sido destruida Medina Azahra en la hegira 401 (1010 de J. C.)»