

Zeitschrift für angewandte Chemie

34. Jahrgang S. 161—164

Aufsatzeil und Vereinsnachrichten

26. April 1921

Zur Geschichte der Quecksilbergewinnung.

Von Professor Dr. BERNHARD NEUMANN, Breslau.

(Eingeg. 9./4. 1921.)

Die nachstehend wiedergegebene Aufnahme der primitiven Quecksilbergewinnung mexikanischer Indianer im Bezirk von Guadacazar verdanke ich Herrn Dr. E. Wittig vom geologischen Staatsinstitut in Mexiko, der die Zinnober- und Goldseifen von Guadacazar kürzlich näher untersucht hat.¹⁾ Diese im Bilde dargestellte Art der Quecksilberdestillation hat ein gewisses historisches Interesse, denn es ist bekannt, daß primitive Völker vielfach heutigen Tages noch ihre Metalle in derselben Weise gewinnen, wie die Menschheit im Stadium ihrer Kindheit. So erzeugen heute noch Neger im Innern Afrikas schmiedbares Eisen in flachen Gruben nach dem alten direkten Verfahren, nach welchem vor Jahrtausenden schon das Eisen zuerst aus den Erzen ausgeschmolzen wurde. Auch im vorliegenden Falle scheint es ziemlich sicher, daß die älteste Art der Gewinnung des Quecksilbers in Südamerika zur Zeit der Inkas nicht viel anders gewesen sein kann, wie die Abbildung 1 zeigt.

In Europa war metallisches Quecksilber bereits Griechen und Römern bekannt. Dioscorides und Plinius beschreiben die Methode der Gewinnung dieses Metalles²⁾ in folgender Weise. Eine eiserne Schüssel wurde mit Erz (Zinnober) gefüllt, diese in eine Tonschüssel gesetzt und eine andere Tonschüssel umgekehrt darübergesetzt; die Ränder wurden mit Ton verschmiert und das Gefäß erhitzt; das reduzierte und ausgetriebene Quecksilber kondensierte sich innen am Deckel. Abbildungen von der Gewinnung des Quecksilbers bringt erst G. Agricola in seinem Buch „De re metallica“ 1556, oder „Vom Bergwerck“ 1557. 9. Buch, S. 353.

In Südamerika kannten die Inkas von Peru lange vor Ankunft der Eroberer den Zinnober, den sie als Farbe „Limpí“ benutzten; sie

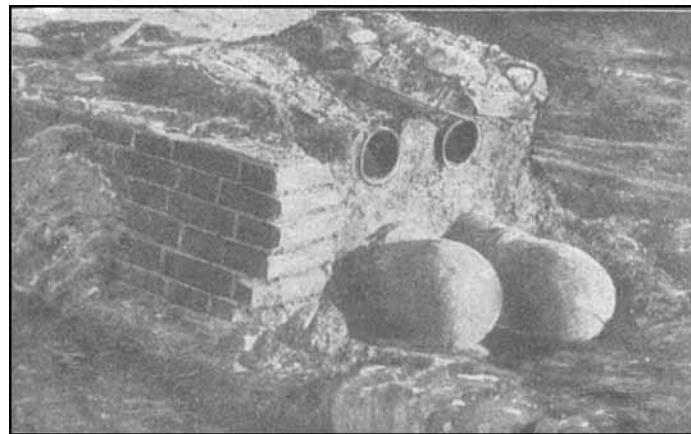


Abb. 1. Quecksilberofen mexikanischer Indianer.

sind die aufgesteckten ballonförmigen Vorlagen, die nur von Luft gekühlt werden, zu sehen, bei den oberen sind sie abgenommen. Die Retorten sind flaschenförmig ausgebildet, sie bestehen, wie die Vorlagen, aus Ton; die Beheizung geschieht von unten oder durch aufgelegten Brennstoff.

Diese Art der Öfen mit liegenden Retorten kennt Agricola nicht; sie scheinen in Europa zunächst nicht in Gebrauch gewesen zu sein. Die von Agricola als gebräuchlichste Methode bezeichnete Art der Quecksilbergewinnung bestand, wie die Abb. 2 zeigt, in einer Destillation des Zinnobers aus kleinen bauchigen Tonkrügen nach unten in einen in den Boden eingesetzten kälteren Tonuntersatz. Er sagt ausdrücklich, daß „das quäcksyler“ „nicht in schmelzöfen gschmelzt“ wird, sondern „in töpfen“, und zwar in einem oder in zweien; „so in zweyen, so seindt die oberen nach der gestalt den harnglesern nicht sehr vngleich / da die artzet (Ärzte) der harn so darein gegossen / besähndt / doch stracks obsich (d. h. nach obenzu) seindt sie enger / die vnd(ren) töpfen seindt den pfenlin gleich / darein die menner oder weyber die käff machendt / aber beide seindt den beiden größer; die vnderen muß man in die erden oder sand oder äschen biß zu oberst graben / in die oberen das ärzt in stücke zerschlagen / werffen / vnd dise mitt gmüß (Moos) / so gefüllt / ver machen / vnd vmbgekart in die mundlöcher der vnderen legen / vnd da sie zusammen kommend mitt leim (Lehm) verkleiben / damitt nicht das quäcksyler / so darein kommen / verrieche“. „mitt welcher weiß zwar / siebenhundert paar



Abb. 2. Quecksilbergewinnung nach Agricola.

haben aber auch zweifellos schon Quecksilber destilliert, denn wie E. de Riviero³⁾ angibt, hat man in dem berühmten Quecksilberbezirk von Huanvelica alte Reste von Öfen mit retortenartigen Gefäßen gefunden, die von den Inkas offenbar zur Quecksilberdestillation benutzt worden sind. Einen industriellen Aufschwung nahm die Quecksilbergewinnung aber erst, als Fernandez de Velasco 1577 die Amalgamation der Silbererze in Peru einführte, die er in Mexiko gesehen hatte. Auch Perez-Rosales⁴⁾ gibt an, daß die Indianer Chiles Zinnober in rohen Erdretorten reduzierten und so das Quecksilber für die dortige Goldextraktion gewannen. Auch er meint, daß diese chilenischen Indianer die Kunst, Quecksilber zu destillieren, wahrscheinlich von den Inkas übernommen haben.

Woher das primitive Verfahren der Eingeborenen in Mexiko stammt, ist unbekannt.

Es ist nun interessant, die in Abb. 1 wiedergegebene Gewinnungsmethode, welche einfach in einer Destillation aus Tonretorten in aufgesteckte ballonförmige Vorlagen besteht, mit anderen alten Quecksilbergewinnungsmethoden zu vergleichen. In dem mexikanischen Ofen sind vier horizontal liegende Retorten eingebaut; bei den unteren

¹⁾ Observaciones acerca de placeres de cinabrio y oro encontrados en el distrito de Guadacazar, San Luis Potosi. Boletín Minero 1920.

²⁾ B. Neumann: „Die Metalle“ 1904, S. 260 u. f.

³⁾ Memoria sobre el rico mineral de acogne de Huanvelica. Lima 1848.

⁴⁾ Essai sur le Chili. 1857.

dieser töpfen auff den boden oder herdt gesetzt werden / vnd allenthalben soll das werck / welchs auß dem erdt gestübe vnnd kol gestübe ist / darumb gschüttet werden / daß auß dem selbigen die oberen (Gefäß)e nuhr einer spannen herfür ghendt“. Über die oberen Töpfe legt man dann längs und quer brennende Holzscheite. Die „heftige hitz des feurs / macht das quäcksyler / das kein hitz erleiden mag / durch das gmüß in die vnderen töpfen herab zu fließen“. Agricola kennt auch Einrichtungen, bei denen das Erz in einen unteren Topf kommt und nach oben in einen Aufsatz hineindestilliert wird.

Diese von Agricola beschriebene Methode der Destillation von oben nach unten wurde 1530 in Idria eingeführt. In Almaden benutzte man von der Maurenzeit bis zum Jahre 1600 stehende birnenförmige Retorten, über deren oberes Ende ein glockenartiges Tongefäß zur Kondensation der Quecksilberdämpfe gesetzt war. Erst später kamen auch in Europa horizontal liegende Tonretorten zur Verwendung, z. B. in Zalathna (Siebenbürgen), wobei ganz ähnlich, wie bei den mexikanischen Öfen zwei Reihen Retorten übereinander lagen. In der Pfalz verwendete man noch im vorigen Jahrhundert 1 m lange birnenförmige (eiserne) Retorten in zwei Reihen übereinander, auf welche birnenförmige Tonvorlagen aufgeteckt waren.

Die Quecksilbergewinnung in liegenden Tonretorten scheint also in Südamerika viel früher angewendet worden zu sein wie in Europa; sie geht dort aller Wahrscheinlichkeit nach bis vor die Zeit der Entdeckung Amerikas zurück.

[A. 61.]