

III. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Notizen über das Vorkommen und die Gewinnung des Quecksilbers in Neu-Almaden in Californien,

in der Nähe der Eisenbahn von St. Francisco nach St. Jose.

Da das Haus Rothschild sich in den Besitz der bekannten bedeutendsten Quecksilber-Vorkommnisse in Europa gesetzt hatte, wie Idria in Oesterreich, Almaden in Spanien etc., so waren diesem Hause selbstredend auch die Preisbestimmungen des Quecksilbers in die Hände gegeben und dasselbe wurde auch zu jener Zeit in eine nicht unbedeutende Höhe getrieben. Von grosser Wichtigkeit war es daher, als man bald nach der Entdeckung des Goldes in Californien auch sehr reichhaltige Lagerstätten von Zinnober aufschloss, wodurch eine solche Concurrenz hervorgerufen wurde, dass das Quecksilber seinen früheren Preis wieder einnehmen konnte.

Die Gesteine der Hügelkette, in der das Quecksilbererz vorkommt, bestehen vorzugsweise aus Magnesia-schiefer mit Kalk und Thonschiefer, welche als Speckstein oder Serpentin bezeichnet werden können und der Kreidegruppe angehören, obschon die Versteinerungen selten und nur undeutlich vorkommen. In dieser Hügelkette kommen die Quecksilbererze an vielen Punkten in einer Länge von 4—5 englischen Meilen zu Tage. Man kannte zwar schon früher das Vorhandensein des Zinnobers, ohne dass man darauf grossen Werth legte; denn selbst bei dem Aufwerfen flacher Gruben auf dem Gipfel der höchsten Hügel oder bei dem Zerschlagen des Gesteins wurde Zinnober aufgefunden. Auch hier findet

sich Quarz, dessen Drusen mit einer rothen eisenhaltigen Masse ausgefüllt sind, aber dieser Quarz zeigt sich nicht in regelmässigen Gängen, sondern mehr in einzelnen Stöcken und Nestern.

Der Hauptzugang der Gruben wird durch einen 800 Fuss langen Stollen, der so weit ist, dass er eine Gruben-eisenbahn aufnehmen kann, hergestellt; dieser Stollen dringt ungefähr 300 Fuss tief ein und endigt in eine grosse Höhlung, welche durch den Abbau eines grossen Stockes Zinnober entstanden ist und den Raum für die Fördervorrichtungen gewährt. An dieser Stelle findet sich ein senkrechter Schacht von 300 Fuss Tiefe abgeteuft, über dem eine Dampfmaschine steht, welche die Fördermaschine treibt, und der Betrieb selbst geschieht durch Frictionskuppelung vermittelt Drahtseile.

Der Zinnober findet sich nicht auf einen regelmässigen Gang beschränkt, sondern meistens stockweise; die Höhlungen, welche durch die Ausbeutung entstehen, sind oft sehr bedeutend und durch schmale Schachte, welche in dem Serpentinegestein liegen, verbunden.

Die hauptsächlichsten Mineralien, welche mit dem Zinnober einbrechen, sind Quarz und Kalkspath, die gewöhnlich gleichzeitig in Schnüren und Blättern das Erz durchsetzen. Neben diesen finden sich auch Gänge von Magnesitfels und Ocker als Begleiter vor. Schwefelkies findet sich selten, eben so wenig metallisches Quecksilber. Der Zinnober kommt hauptsächlich in zwei Modificationen derb oder krystallinisch vor; der erstere ist feinkörnig oder pulverig und leicht zerreiblich und der krystallinische Zinnober ist dagegen fest und hart.

Die Erze werden meist durch Bergleute aus Mexiko gefördert und die Löhnung regelt sich nach Schwierigkeit der Gewinnung. So wird für die harten Erze in den ärmeren Theilen der Gruben für eine Ladung von 300 Pfund, nachdem das Erz auf den Halden durch Handscheidung von dem tauben Gestein gesichtet ist, 3 bis 5 Dollars bezahlt. Dieser abgeschiedene Theil wird

nun mit Thon gemischt, zu Luftziegeln (*Adobes*) geformt und diese dienen später als Zusatz zu den Oefen.

Die Erze werden nur durch Handscheidung zur Verhüttung vorbereitet, die *Adobes* dienen dazu, um daraus Gewölbe in den Oefen zu formiren, auf welchen das reichere Erz liegt; es ist kein Zuschlag nöthig, indem das Erz selbst eine hinlängliche Menge Kalktheile enthält, um den Schwefel zu absorbiren. Die Destillationsöfen sind durchaus von Ziegeln erbaut; sie haben im Princip Aehnlichkeit mit geschlossenen Ziegelöfen und können 60,000 bis 110,000 Pfund Erze fassen. Die Feuerung geschieht durch eine seitlich angebrachte Feuerstätte und das Brennmaterial ist Holz. Die Flamme, welche über dem gewölbten Heerde erzeugt wird, schlägt durch ausgesparte Fuchse in den Ofen, erhitzt das Erz, es verbrennt der Schwefel und das Quecksilber verdampft. Die Dämpfe, gemischt mit den Feuerungsgasen und der schwefligen Säure, ziehen durch eine Reihe hoher geräumiger Kammern ab, die abwechselnd oben und unten mit einander durch Oeffnungen in Verbindung gesetzt sind, und auf diese Weise sind die Dämpfe gezwungen, den längsten Weg zu nehmen, wodurch dem Quecksilber Zeit gelassen wird sich zu condensiren. An diese Kammern schliesst sich ein Hauptcanal, der auf einer geneigten Ebene die Spitze eines mehrere hundert Schritte entfernten, ziemlich hohen Hügels erreicht und dort in einen Schornstein endet, wodurch die schweflige Säure und noch spurweise beigemischte Quecksilberdämpfe einer höheren Schicht der Atmosphäre zugeführt werden, so dass sie weniger schädlich auf ihre Umgebung einwirken können. Das Quecksilber sammelt sich auf den Böden der Kammern, in denen Fundamentplatten von Eisen eingemauert sind, und läuft durch Röhren in untergestellte eiserne Kessel ab. Ofen und Kammern sind auf doppelte Bogen gestellt.

Der ganze Process zur Verhüttung der Quecksilbererze ist einfach und die Oefen werden in Zeiträumen

von je 7 Tagen frisch beschickt. Nachdem das Feuer angezündet, erscheint das Quecksilber schon in 5 bis 6 Stunden und in 60 Stunden ist der ganze Process beendet. In Neu-Almaden werden so monatlich 2500 Flaschen oder circa 1707 Centner Quecksilber producirt, von welchem ein nicht unbedeutender Theil nach Mexiko ausgeführt wird. (*Americ. Journ. of Science and Art.*)

Dr. Löhr.

Die Anpflanzungen der wichtigsten Cinchona-Arten in Englisch-Indien.

Die Chinarinde und ihre Präparate sind bei unsern Culturzuständen für die leidende Menschheit ein ganz unentbehrliches Arzneimittel, welches auch nach vielfachen Versuchen und Substitutionen bisher ohne gleichwirkendes Ersatzmittel geblieben ist. Die Befürchtung lag demnach nicht fern und wurde auch schon früher ausgesprochen, dass bei der Rohheit, womit oft die sogenannten Cascarilleros das Einsammeln der Chinarinde in den Wäldern von Peru betreiben, die Production mit der Zeit den Bedarf kaum mehr decken könne, indem bei den Verwüstungen im Stammlande ohne Ersatz der Bäume sich diese zuletzt sehr vermindern müssten und so dieses wichtige Arzneimittel sich nach und nach zum Nachtheile der Kranken zu unerschwinglichen Preisen steigern würde. Es führte dieses schon früher, wie bei der Kaffee- und andern nutzbaren Pflanzen, auf den Gedanken, zu versuchen, ob die Cinchona-Arten nicht auch in andern Himmelsstrichen unter gleichen Breitegraden und sonstigen ähnlichen Localverhältnissen, ohne an ihrer Wirksamkeit zu verlieren, zu cultiviren seien.

Mehrere Regierungen Europas nahmen diese wichtige Sache mit Eifer auf und nach vielen fortgesetzten