

II. Eine Pseudomorphose von Eisenoxydhydrat nach Weissbleierz.

VON HERRN KOSMANN IN BONN.

Auf der Blei- und Silbererzgrube Friedrichsseggen bei Oberlahnstein im ehemaligen Herzogthum Nassau finden sich in den oberen Sohlen der Gangmittel, wie auf den meisten Erzgängen, stark zersetzte Gangpartieen; hier in der Region des eisernen Hutes und der gesäuerten Erze zeigen sich deutlich die Einwirkungen der Tagewasser, welche durch fortgesetzte Action die Zersetzung und Umwandlung der Erzlage sowie Zerstörung der Gangmasse herbeiführen.

In einem derartigen Stadium befinden sich die Stufen, welche ich im Januar d. J. durch die Güte des Grubendirectors Herrn C. HEBERLE zu Friedrichsseggen erhielt, und deren ganzes Aeussere Anlass zu den nachfolgenden Untersuchungen gab. Dieselben sind Fragmente des aus Quarz bestehenden Ganggesteins und zeigen sich als ein skelettartiges Netzwerk von zerfressenem Quarz, dessen Oberfläche und Zwischenräume mit höchst zierlichen Stalaktiten von Brauneisen bedeckt sind. Von diesen Stalaktiten eingehüllt finden sich einzelne Krystalle von Pyromorphit in hexagonalen Prismen und grössere Partieen von feinen Blättern in der Zwillingsverwachsung und mit dem Glanze des Weissbleierzes. Dieselben sind jedoch braun gefärbt und theilweise mit einem Anflug von Eisenoxydhydrat bedeckt.

Die Pyromorphitkrystalle, in frischem Zustande von hellbrauner Farbe und glänzend, sind gegenwärtig von mattem Ansehen und von einer weissen Kruste umgeben, die von Salpetersäure unter Brausen gelöst wird, nach deren Entfernung aber der Krystall seine ursprüngliche Färbung, wenn auch ohne Glanz, wiedergewinnt.

Zeigt sich schon bei diesen Krystallen eine starke Einwirkung zersetzender Agentien, so fallen die blätterigen Weiss-

bleierzpartieen noch mehr durch ihre braune Färbung und durch den Umstand auf, dass sie über dem Loslösen zu feinsten durchsichtigen Blättchen von gelber bis braunrother Farbe zerfallen; dies Verhalten erregte die Vermuthung, dass die Substanz des Bleicarbonats zerstört, und an deren Stelle Eisenoxydhydrat eingetreten sei.

Durch qualitative chemische Untersuchung ergab sich, dass das Mineral sich in Chlorwasserstoffsäure schwer, jedoch ohne Brausen löst; Schwefelwasserstoff in die Lösung geleitet gab einen höchst unbedeutenden Niederschlag von Schwefelblei, während durch die Reduction des Eisenoxyds eine reichliche Ausscheidung von Schwefel stattfand; im Filtrate gab, nach Entfernung des Schwefelwasserstoffs, Ammoniak einen reinen Eisenniederschlag. In einem Kugelrohr beim Zutritt der Luft erhitzt geben die Blättchen reichlich Wasser aus, decrepitiren auch und nach dem Erhitzen hatte sich bei mehreren derselben die braunrothe Färbung in die rubinrothe des Eisenglimmers verwandelt. Mit Chlorwasserstoffsäure eingedampft lassen die Blättchen einen geringen Rückstand von Kieselsäure.

Die mikroskopische Beobachtung, für welche die Blättchen bei ihrer Durchsichtigkeit höchst geeignet sind, ergiebt, dass die innere Structur der Blätter bis auf die noch sichtbaren Anwachsstreifen auf der Längsfläche des Weissbleierz auf gehört hat eine krystallinische zu sein, und dass dieselben, zum Theil auf's Feinste durchlöchert, nunmehr aus rundlichen oder ellipsoidischen Molekülen bestehen, welche im Inneren der Blätter haufenförmig oder reihenweise abgelagert sind, an den Rändern derselben dagegen, zu Seiten der von dem eindringenden Wasser gebildeten Kanäle, mehr stalaktitisch gruppiert sind; so zeigen namentlich einzelne aus den Blättchen hervorragende Anwachsstreifen mit den ihnen zunächst verbundenen Molekülen ein fast gestricktes Gefüge, welches den Anblick einer höchst zierlichen, vielfach durchbrochenen Architectur gewährt.

Die einzelnen Moleküle haben die grösste Aehnlichkeit mit den durchsichtigen Körnchen der aus den Säuerlingen, wie z. B. bei Obermendig am Laacher See, sich absetzenden Niederschläge.

Durch diese chemischen Untersuchungen und Beobachtungen ist daher bestätigt, dass die vorliegenden Krystalle Pseudo-

morphosen von Eisenoxydhydrat nach Weissbleierz sind. Was den chemischen Umwandlungs- resp. Verdrängungsprocess angeht, so ist anzunehmen, dass die mit kohlen-sauren Salzen erfüllten atmosphärischen Gewässer auf ihrem Wege zur Tiefe dem kohlen-sauren Bleioxyd seine Base entzogen, an deren Stelle Eisenoxydul trat; dass dann beim Rücktritt der Wasser durch die eintretende Verdunstung das Eisencarbonat sich in Eisenoxydhydrat umsetzte. Diese Umsetzung hatte eine Reduction des Volumens, ein Schwinden der ursprünglichen Weissbleierzkrystalle zu so feinen Blättchen zur Folge; denn das Atomgewicht des Eisencarbonats verhält sich zu dem des Eisenoxydhydrats wie 116 : 80, und ihre Atomvolumina verhalten sich wie $\frac{116}{3,8} : \frac{80}{4}$ d. h. wie 30 : 20; auf das Bleicarbonat in der Berechnung zurückzugehen, erscheint nicht statthaft, weil anzunehmen ist, dass ein Theil desselben auch ohne Ersatz fortgeführt ist.

Es sei schliesslich noch bemerkt, dass weder in dem klassischen Werke BLUM's „Die Pseudomorphosen des Mineralreichs“, Stuttgart 1843 und 1848, noch in den mannichfaltigen Veröffentlichungen HAIDINGER's in POGGENDORFF's Annalen der Physik und Chemie über diesen Gegenstand der vorstehend beschriebenen Pseudomorphose Erwähnung geschieht.

Bonn, im Februar 1869.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1868-1869

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Kosmann Bernhard

Artikel/Article: [Eine Pseudomorphose von Eisenoxydhydrat nach Weissbleierz. 644-646](#)