

Über einige mexicanische Mineralien

von

Herrn Geheimen Bergrath Dr. **H. J. Burkart.**

Der Professor der Mineralogie bei der Bergwerksschule in Mexico, DON ANTONIO DEL CASTILLO, hat bereits früher die Beschreibung mehrerer Mineralien seines Vaterlandes veröffentlicht, die, soviel ich weiss, in Deutschland nicht bekannt geworden sind. Er hat mir erst in neuerer Zeit einige dieser Beschreibungen zugehen lassen und da sie für die Oryktognosie von besonderem Interesse sind, so unterlasse ich nicht, einige davon hier mitzutheilen.

1. Die Krystallformen der Manganblende.

Bereits im Jahr 1856 habe ich über die Manganblende berichtet, welche auf der Grube Preciosa sangre de Cristo, 5 Leguas südlich von Tepeyahualco, nördlich von San Andres Chalchicomula, am Fuss des Orizaba sich findet, und dabei angeführt, dass sie mit silberreichem Fahlerz und Bleiglanz, mit Schwefelkies und etwas Kupferkies, sowie mit brauner und gelber Blende und mit gediegenem Schwefel im Kalkspath und Braunspath mit wenig Quarz auf einer 9 bis 18 Fuss mächtigen Lagerstätte, wahrscheinlich einem Gange im Porphyre, vorkomme. In den Stücken, welche mir damals vorlagen, zeigte sich die Manganblende in reinen, derben Massen, von grobblättrigem Gefüge hin und wieder in unvollkommen ausgebildeten Krystallen von hexaedrischer Gestalt. *

* Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens (Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft zu Bonn), 13. Jahrgang. Bonn, 1856. S. XIX.

Nach den Angaben DEL CASTILLO's * ist es aber kein Gang, auf dem die Manganblende vorkömmt, sondern es sind mehrere Erzlager im Kalkstein (wahrscheinlich dem Bergkalk angehörig), dessen Schichten am Cerro Tlachiaque durch vulcanische Einwirkungen vielfach gestört worden sind, auf welchen sie bricht und auf mehreren Gruben gewonnen wird. Über die Manganblende des Cerro de Tlachiaque sagt DEL CASTILLO Folgendes:

»Die Ansichten der Mineralogen über die Krystallform der Manganblende sind verschieden. Nach BREITHAUPt gehört sie zum rhombischen oder prismatischen Systeme, indem er ihre Grundform als rhombische stumpfe Pyramide bezeichnet und ihre Krystalle als kleine rhombische Prismen mit abgestumpften spitzen Ecken beschreibt. Don ANTONIO DEL RIO hat einen den mehr oder weniger gebogenen Flächen eines schiefwinkligen Rhomboeders parallelen Blätterdurchgang wahrgenommen und nach den Angaben seiner Schüler VICENTE HERRERA und OBREGON beträgt die Neigung der Flächen dieses Durchganges $93^{\circ}46'$, welches durch die daraus hervorgehende rhomboedrische Gestalt das hexagonale oder das rhomboedrische System bedingt. Andere Mineralogen nehmen den Würfel als Grundgestalt an.«

»In der Sammlung der Bergwerksschule von Mexico befindet sich ein von Don RAMON MORAL erhaltenes Stück von den nahe bei Tepeyahualco gelegenen Gruben aus Manganblende bestehend, welche in Octaedern mit Würfelflächen oder in Octaedern mit abgestumpften Kanten oder auch in hemitropischen, tafelförmigen Octaedern (*octaedres segminiformes* von HAUY) krystallisirt ist. Da aber die Krystalle von mittlerer Grösse und sehr deutlich sind und die octaedrische Gestalt das Tesseral-System bedingt, so muss der Würfel als die wahre Gestalt betrachtet und angenommen werden, dass das oben angeführte Resultat der Winkelmessung $= 93^{\circ}46'$, worauf DEL RIO seine Ansicht gründet, daher rührt, dass die dem Würfel angehörigen Blätterdurchgänge oder Spaltungsflächen meistentheils durch die den derben Massen eigenthümliche, blättrige Textur etwas gekrümmt oder gebogen sind. Daher ist auch der Dimorphismus, welchen DEL RIO an der Man-

* *Boletín de la sociedad de geografia y estadística etc.* Vol. I, No. 10, p. 300.

ganblende wahrgenommen haben will, nicht genügend nachgewiesen, da er nur auf der angegebenen Messung des bezeichneten Winkels beruht.«

»Später hat Don RAMON MORAL der vorgenannten Sammlung mehrere andere Stücke von krystallisirter Manganblende von demselben Fundorte geschenkt, welche ausser den schon angegebenen krystallographischen Characteren die folgenden äusseren Kennzeichen zeigen.«

»Die Krystalle sind glänzend oder metallisch glänzend und eisenschwarz von Farbe; die Flächen des Octaeders sind horizontal gestreift, seltener glatt, die Würfelflächen aber rauh. Bei anderen Stücken sind die Krystallflächen mit Höhlungen bedeckt und diese mit einer Kruste von krystallisirtem Schwefelkies bekleidet. Die Krystalle hängen unter sich zusammen und sitzen auf einer aus amorpher Manganblende, Blende, Bleiglanz und Schwefelkies bestehenden Erzmasse auf. Sie werden von kleinen Krystallen von rothem, edlem Granat, von gediegenem Schwefel und von rhombischen Prismen von Strahlkies begleitet. Andere Erzmassen von den vorgenannten Gruben enthalten viele derbe und krystallisirte Fahlerze und es ergibt sich daraus, dass die die Manganblende begleitenden Mineralien eine besondere Formation bilden, welche wegen des Silbergehaltes des Fahlerzes und des Bleiglanzes einen regen Bergbau veranlasst hat.«

Professor BERGEMANN hat die ihm von mir zugekommene Manganblende von der Grube Preciosa sangre de Cristo untersucht und ihr specifisches Gewicht, welches ich = 4,125 bei 14° R. ermittelt hatte = 4,036 gefunden und gibt an, dass ihre Zusammensetzung aus

Schwefel	36,81 und
Mangan	62,98
	99,79

bestehe. *

2. Chlorselenquecksilber.

Mit diesem Namen bezeichnet DEL CASTILLO das sogenannte Hornquecksilber von el Doctor und das Jodquecksilber von Casas

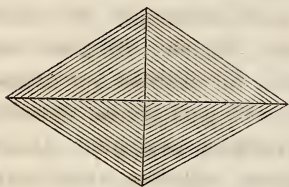
* Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. von v. LEONHARD und BRONN, Jahrg. 1857, S. 394.

viejas, führt dasselbe als eine neue Mineral-Species an und gibt folgende Beschreibung davon.

»Krystallform. — Grundgestalt. Rhombische, spitze Pyramide, in welcher die Hauptaxe der drei rechtwinklig auf einander stehenden Axen von 2 bis auf 6 Centimeter wächst, wobei die Krystalle dann dünne Nadeln bilden. Die Zunahme der Hauptaxe ist wahrscheinlich auch noch grösser, da sich einige lange Bruchstücke sehr spitzer Pyramiden finden, welche wie Fragmente rhombischer Prismen aussehen.

Unter der Lupe oder unter dem Mikroskope zeigen fast alle Pyramiden eine aus rhombenförmigen Blättern bestehende Zusam-

Fig. 1.



mensetzung, welche von innen bis zur Oberfläche der Pyramide an Grösse zunehmen und — wenn man die Pyramide mit der stumpfen Ecke ihrer Basis nach vorn gewendet in horizontaler Stellung betrachtet — der Brachydiagonale (*la braquidiagonal*) aufgesetzt erscheinen, wie

in Fig. 1 angegeben ist.«

»Bei den sehr spitzen Pyramiden sind die beiden einander gegenüberstehenden grösseren Flächen stumpf federförmig gestreift, woraus hervorgeht, dass sie aus treppenförmig, parallel der Brachydiagonale und in der Richtung der grossen Axe der sehr spitzen Pyramide über einander liegenden, zahlreichen Individuen zusammengesetzt sind.«

»Die kleinen Pyramiden bilden Gruppen unregelmässig zusammengehäufter Krystalle. Sie haben Diamantglanz und eine vom Feuerrothen in das Honig- und Weingelbe übergehende Farbe; sie kommen aber auch von pistazien- und schwärzlichgrüner Farbe vor, in welchem Falle sie aber weder durchsichtig noch diamantglänzend sind.

Das Chlorselenquecksilber findet sich aber auch amorph, sehr fein in Kalkstein und Kalkspath eingesprengt, sowie als Überzug; seine Farbe ist alsdann auf frischem Bruche zitronengelb und zeisiggrün, im Verlauf der Zeit wird dieselbe aber grünlichgrau oder schwärzlichgrün. Die Krystalle sind muschlig im Bruch mit Diamantglanz; eingesprengt und als Überzug ist das Mineral aber

erdig in das Unebene und Feinkörnige übergehend. Es ist weich und geschmeidig, hat einen etwas glänzenden Strich, der bei den Krystallen eine zitronengelbe, bei dem amorphen Mineral aber eine grünlich gelbe, in das Zeisiggrüne übergehende Farbe hat.«

»Die rothen, gelben und pistaziengrünen Krystalle sind durchsichtig und halbdurchsichtig, im amorphen Zustande ist das Mineral aber undurchsichtig.«

»In einer an einem Ende geschlossenen Glasröhre der Flamme einer Weingeistlampe ausgesetzt, gibt das Chlorselenquecksilber sofort ein Sublimat, gelblich im heissen und weiss im kalten Zustande (Quecksilber-Chlorür; *Protochloruro de mercurio*) und einen Rückstand, der dunkelroth im heissen und pomeranzengelb im kalten Zustande ist. Vor dem Löthrohr für sich allein behandelt, wird das Mineral bei der ersten Einwirkung der Flamme morgenroth, färbt dieselbe etwas blau und verflüchtigt sich dann mit Hinterlassung eines Geruches, demjenigen des Selens ähnlich.«

»Der erste Versuch scheint die Anwesenheit einer Substanz in dem Minerale anzudeuten, welche bei der Temperatur, bei der das Quecksilber-Chlorür sublimirt, sich nicht verflüchtigt. Übrigens lassen auch die oben angegebenen, oryktognostischen Kennzeichen, welche alle nicht mit denjenigen des Quecksilberhornerzes der Mineralogen übereinstimmen, vermuthen, dass das in Rede stehende Mineral kein einfaches Quecksilber-Chlorür, sondern dass es eine zusammengesetzte Verbindung desselben ist.«

»Dasselbe Mineral im amorphen Zustande hat DEL RIO als Jodquecksilber (*Joduro de mercurio*) beschrieben und von ihm unter dieser Mineral-Species in der Sammlung der Bergwerkschule von Mexico classificirte Stücke haben die oben angeführten Resultate gegeben; und selbst angenommen, dass solche Jod enthalten, welches DEL CASTILLO nicht darin nachweisen konnte, so kann es doch kein einfaches Quecksilber-Jodür seyn. Es ist daher von Interesse, die wahre Zusammensetzung dieses Minerals zu ermitteln und durch eine genaue analytische Untersuchung festzustellen, um zu entscheiden, ob das Vorkommen als eine neue Mineral-Species zu betrachten ist.«

»Das Mineral findet sich mit vielem gediegenem Quecksilber, welches wesentlich zu seinem Vorkommen zu seyn scheint, und

bricht auf Gängen von Kalkspath bei el Doctor unweit Zimapan, und eingesprengt in dem dichten Kalkstein von Culebras.«

Einige sehr kleine Stückchen dieses Mineralen, welche mir DEL CASTILLO im vorigen Jahre übersendet hatte, habe ich nebst einer Probe des im Nachfolgenden beschriebenen Mineralen zu einer analytischen Untersuchung an Professor RAMMELSBURG in Berlin gelangen lassen. Derselbe sagt mir aber, dass solche zu chemischen Analysen sich gar nicht eignen, indem die für so schwierige Untersuchungen schon an sich unzureichenden Proben sichtliche Gemenge von Oxydations-Producten durchdrungen seyn und daher keine Aussicht auf bestimmte Resultate geben könnten. Bei dem vorbeschriebenen Chlorselenquecksilber sind nun zwar kleine Krystalle wahrnehmbar und insofern solche bei den Versuchen DEL CASTILLO's verwendet worden sind, möchten Zweifel über die Richtigkeit der Resultate dieser Versuche nicht zu erheben seyn. Die Proben des nachfolgenden Mineralen haben aber nur aus derben Stücken bestanden und könnten daher hier leicht ein Gemenge, wie RAMMELSBURG angibt, das erlangte Resultat der Untersuchung DEL CASTILLO's mit demselben beeinträchtigt haben. Doch will ich nicht unterlassen, die Angaben DEL CASTILLO's in Nachfolgendem mitzutheilen.

3. Schwefelselenzinkquecksilber.

»Das Mineral hat metallischen Glanz und eine dunkel bleigraue Farbe. Es krystallisirt in Rhomboedern und ist versteckt unvollkommen blättrig, uneben oder feinkörnig, findet sich aber auch eingesprengt. Es ist weich, seine Härte = 3 (nach der Skala von BREITHAUPT), sein Strich ist grünlich schwarz und sein specifisches Gewicht = 6,69 bis 7,165.«

»Es findet sich auf den in Schwerspath, Flussspath und Gyps Quecksilbererze führenden Gängen von Guadalcázar mit lichthem Zinnober.«

»Die analytische qualitative Untersuchung hat folgendes Resultat gegeben.«

»Auf trockenem Wege. Vor dem Löthrohr behandelt entwickelt das Mineral im Anfange einen schwefligen, dann aber einen Selen-Geruch. Auf Kohle brennt es mit blauer Flamme und wird bei der ersten Berührung der Flamme gelblich, in das

Rothe übergehend. Es gibt einen röthlich braunen, dann einen gelben Beschlag und hinterlässt einen gelben Rückstand. Im Kolben sublimirt sich ein graulich schwarzer Beschlag, welcher beim Reiben bräunlich schwarz wird und einen Quecksilberüberzug zeigt.«

»Nach Verflüchtigung des Schwefels, Selenes und Quecksilbers beobachtet man einen während der Hitze gelben, beim Erkalten aber weissen Beschlag von Zinkoxyd. Mit Borax behandelt erhält man eine milchige Smalte und einen gelben, unlöslichen Rückstand, welcher im Platinlöffel ein Korn von grünem Zinkoxyd gibt. In einer an einem Ende offenen Glasröhre behandelt, entwickelt das Mineral bei Selengeruch im unteren Theile der Röhre einen Streifen metallischen Selens, darüber einen anderen bräunlich rothen und über diesem zeigen sich Kügelchen von metallischem Quecksilber.«

»Auf nassem Wege. In Salpeter sowie in Salzsäure ist das Mineral unauflöslich, löst sich aber in Königswasser auf; wird es in letzterem zerrieben, so erhält man darauf schwimmende Kügelchen von Schwefel und von Selen. Dunstet man die überschüssige Säure, in welcher das Mineral aufgelöst worden ist, ab, und verdünnt den Rückstand zu seiner Zerlegung mit Wasser, so erhält man mit Kali einen gelben Niederschlag, der bei überschüssigem Reagens unlöslich ist. Mit Jodkalium (*Joduro de potaço*) gibt es einen rothen, bei überschüssigem Reagens löslichen Niederschlag. Mit einer geringen Menge von Zinnchlorür behandelt erhält man die gewöhnliche Quecksilber-Reaction (*subcloruro de mercurio*) und im Überschuss angewendet, graues, metallisches Quecksilber, welches vorzugsweise beim Erhitzen wahrnehmbar ist. Wird das Quecksilber durch Filtriren von der vorgedachten Flüssigkeit abgeschieden, so erhält man einen weissen Niederschlag von Zinnoxid, der bei überschüssigem Reagens auflöslich ist. Dasselbe erhält man auch bei der Behandlung mit Cyaneisenkalium, welches dann in Kali auflöslich ist.«

»Vergleicht man diese beide qualitativen Analysen, so ergibt sich, dass das untersuchte Mineral eine Verbindung von Schwefel, Selen, Zink und Quecksilber ist, deren Verhältniss noch durch eine quantitative Analyse festzustellen bleibt.«

4. Pleonast oder Ceylonit von Ramos.

Bereits in meinem Buche über Mexico habe ich das Vorkommen der basaltischen Laven von Ramos und dabei auch erwähnt, dass die dichten basaltischen Laven des Cerro Zamora und einiger anderen Punkte der Umgebung von Ramos ausser Olivin und Magneteisenstein auch Einschlüsse eines schwarzen, im Bruche flachmuscheligen, durch grosse Härte sich auszeichnenden Mineralen enthalten, welches ich als Augit bezeichnet habe, dessen nähere Untersuchung aber bei der geringen Grösse der Einschlüsse Schwierigkeiten darbot. Im vorigen Jahre hat mir DEL CASTILLO einige lose Krystalle eines Mineralen von Ramos mitgetheilt, die er als eine neue Species von Pleonast bezeichnete und von welcher er die nachfolgende Beschreibung gibt.

»Der Pleonast von Ramos ist von Glasglanz, im Äusseren bräunlich schwarz und röthlich braun, im Innern aber von reiner schwarzer Farbe. Er krystallisirt in losen Octaedern mit abgerundeten Kanten, deren Winkel 109° beträgt, und in Tetraedern mit abgestumpften Spitzen und Kanten. Er ist muschlig oder eben im Bruch, undurchsichtig oder in dünnen Splittern durchscheinend und hat eine Härte = 8,5, sowie ein specifisches Gewicht von 3,5 und findet sich in der basaltischen Umgebung von Ramos.«

Professor RAMMELSBERG hat die ihm von mir übersendeten Krystalle dieses Mineralen analysirt und mir mitgetheilt, dass dasselbe ein graues Pulver gebe, ein specifisches Gewicht von 3,865 habe, also etwas schwerer als nach der Angabe DEL CASTILLO's ist, und dass es nach der Analyse aus

Thonerde	68,46
Eisenoxydul	11,64
Magnesia	19,90
	100,00

bestehe, also $3\text{Mg}\text{Äl} + \text{Fe}\text{Äl}$ sey.

Es stimmt diess ziemlich genau mit den Angaben überein, welche RAMMELSBERG in seinem Handbuch der Mineralchemie, S. 162 rücksichtlich des Ceylonits von Hermala in Finnland macht, der etwas weniger Thonerde (67,90) und Magnesia (19,00), dagegen aber 1,38 Zinkoxyd enthält, welches in dem Mineral von Ramos zu fehlen scheint.

Nach der Unvollkommenheit der mir zugekommenen Krystalle des Pleonasts von Ramos und nach ihrer ganzen Beschaffenheit sind dieselben als Einschlüsse zu betrachten, die sich aus dem sie umschlossenen Gestein, wahrscheinlich durch Verwitterung desselben, ausgelöst haben. Wie sie vorgekommen sind, darüber theilt DEL CASTILLO nichts mit, doch glaube ich nach einem von mir an Ort und Stelle gesammelten Handstück von basaltischer Lava mit einem kleinen Einschluss von dem Cerro Zamora bei Ramos zu schliessen, dass der Pleonast dieser basaltischen Lava angehört, da die Härte des schwarzen, im Bruche muschligen Einschlusses dieses Handstücks weit grösser als diejenige des Augites ist, und, so weit sich diess an den kleinen, abgeschlagenen Splintern ermitteln lässt, wohl über $= 8,0$ seyn dürfte.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1866

Band/Volume: [1866](#)

Autor(en)/Author(s): Burkart J.H.

Artikel/Article: [Über einige mexikanische Mineralien 409-417](#)