
Chemische Untersuchung des Faserbaryts von
Chaud-Fontaine bei Lüttich *)

von

Herrn Dr. Rudolph Brandes

in Salzburg.

A.

100 Gran des Minerals wurden gröblich gepulvert, in einem Glase mit verdünnter Hydrochlorsäure übergossen. Es fand weder ein Aufbrausen noch eine langsame Entwicklung von Gasblasen statt, so daß daraus auf die Abwesenheit luftförmiger Stoffe geschlossen werden mußte. Die hydrochlorsäure Flüssigkeit wurde

*) Unter allen uns bekannten Vorkommen dieser seltenen Barytart ist dieses das Ausgezeichneteste. Es war daher eine genaue chemische Untersuchung desselben wünschenswerth. Die mineralogische Charakteristik haben wir bereits im 1ten Bande von von Moßs neuen Jahrb. der Berg- und Hüttenkunde. Nürnberg. 1812. S. 362 geliefert. D. H.

abgegoßen und mit Ammoniumlösung übersättigt. Es entstand dadurch eine sehr geringe Trübung, und nach und nach schieden sich einige Flocken aus, welche gesammelt sich als Eisenoryd verhielten. Die davon abfiltrirte Flüssigkeit wurde bis zur Trockne verdunstet und bis zur Verjagung aller Ammonialsalze geglüheth. Es blieb kein bemerklicher Rückstand zurück.

B

50 Gran des gepulverten Faserbaryts wurden in ein zuvor ganz ausgetrocknetes Tubulatretörtchen gegeben, und bei mässiger Wärme erhitzt. Es erschienen nach kurzer Zeit einige helle gelbliche Wassertropfen.

C.

Ein unten zugeschmolzenes Glasröhrchen wurde genau abgewogen und mit 25 Gran des gepulverten Minerals angefüllt, zwischen glühende Kohlen gelegt. Nach einem viertelständigen Erhitzen und erfolgten Erkalten betrug die Abnahme des Gewichtes 0,426 Gran.

D.

25 Gran des Steinpulvers wurden in einem kleinen verschlossenen Platintiegel ohngefähr fünf Minuten lang erhitzt. Die Gewichtsabnahme betrug jetzt nur 0,125 Gran. Der Rückstand aber hatte eine schwärzliche oder vielmehr grauliche Farbe.

E.

50 Gran der Minerals auf gleiche Weise behandelt, hinterliessen einen ähnlich gefärbten Rückstand.

F.

Um zu sehen, ob dieser Faserbaryt durch stärkere Erhitzung nicht noch mehr von seinem Gewichte verliere, also einen grösseren Gehalt an flüchtigen Stoffen enthalte, als sich in C ergeben hatte, und in der Meinung, daß die in

D und E bei dem schwach gegläheten Minerale sich zeigende schwarze Farbe von, aus einer durch Feuer zerstörbaren färbenden Materie herrührenden Kohle abzuleiten sey, wurde der Ziegel aus E, welcher zwar genau abgewogen worden war, in einen hessischen Schmelztiegel gesetzt und vor dem Gebläsefeuer bis zum Weißglühen eine Viertelstunde lang erhitzt. Als der Ziegel nun wieder gewogen wurde, hatte er genau einen Gran verloren, welches nahe mit dem in C erhaltenen Resultate übereinstimmt. Der Rückstand war nun ganz seiner schwärzlichen Farbe beraubt, erschien weißlich, an einigen Stellen gering ins Bräunliche sich ziehend, und war ganz zusammengebacken.

Es geht also hieraus hervor, daß dieser Faserbaryt 2 Procent flüchtiger Bestandtheile enthalte, welche größtentheils in Wasser bestehen, und daß die gelbe Farbe, aller Wahrscheinlichkeit nach, zum grossen Theile von einer im Feuer zerstörbaren Substanz abzuleiten sey.

G.

Etwas des Steinpulvers in einer unten verschlossenen, mit dem Quecksilberapparate in Verbindung gesetzten Röhre mit Kupferoxyd geglähet, gab unter den entwickelten Gasen eine geringe Menge von Kohlenstoffsäure zu erkennen, welches unsere Vermuthung in F noch mehr bestätigt.

H.

50 Gran des aufs feinste gepulverten, im Kalcedonmörser zerriebenen, Minerals wurden mit 200 Gran krystallisirten kohlensauren Natroniumoxydes zusammengerieben, das Gemenge vollständig in einen Platintiegel gegeben und vor dem Gebläsefeuer eine Viertelstunde lang heftig geglähet. Nach dem Erkalten zeigte sich

eine emailleartig, harte, zusammengefloßene Masse, welche mit kochendem Wasser übergossen vier und zwanzig Stunden stehen gelassen wurde. Nach dieser Zeit erschien in der Flüssigkeit eine sehr aufgeschwollene teigartige weißliche Masse, die Flüssigkeit wurde davon abgegossen, der Rückstand mehrmals ausgewaschen und alle Flüssigkeiten gesammelt und mit S bezeichnet einsteilen zur ferneren Untersuchung bei Seite gestellt.

I.

Der unlösliche Rückstand aus H wurde jetzt in Wasser verbreitet und gelinde erwärmt, darauf der Flüssigkeit in kleinen Antheilen nach und nach Hydrochloresäure zugesetzt, welche unter lebhafter Entwicklung von Kohlensäure den sämmtlichen Rückstand bis auf eine der Untersuchung verschwindende Spur auflöste. Die erhaltene Salzflüssigkeit wurde bis zum Erscheinen eines Krystallhäutchens in einer flachen Porzellanschale verdunstet, und dann zum Krystallisiren hingestellt. Sie schoß zu reinen Krystallen von salzsaurem Baryumoxyde an, von welchem nach zwei Tagen die Flüssigkeit abgegossen wurde. Die Krystalle wurden mit Wasser abgespült und bei Seite gestellt, mit den Flüssigkeiten aber das gleiche Krystallisationsverfahren nochmals wiederholt, wodurch wiederum etwas reines salzsaures Baryumoxyd erhalten wurde. Da dieses Verfahren noch zum drittenmale wiederholt wurde, und sich jetzt einige Krystalle von Strontiumsalz zeigten, so wurde die Flüssigkeit verdunstet und mit Alkohol behandelt, welcher auch der Flamme eine rothe Farbe ertheilte, und beim Verdunsten eine nicht sehr geringe gelbliche Salzmasse zurückließ. Diese wurde gänzlich ausgetrocknet, mit Alkohol aufs Neue behandelt, welcher jetzt noch einen merkli-

chen Theil ungelöst zurückließ. Dieser wurde dem schon oben bemerkten Baryumsalze hinzugefügt, die alkoholische Auflösung aber verdunstet. Sie hinterließ eine noch gelblicher gefärbte Salzmasse, welche aus der Luft Feuchtigkeit anzog, zerfloß, und in Wasser gelöst mit Ammoniumlösung niedergeschlagen wurde. Es entstanden einige Flocken, welche gesammelt und im Platinlöfelfchen über der Weingeistlampe ausgeglühet 0,125 Gran Eisenoryd gaben.

K

Die vom Eisenoryde aus I abfiltrirte Flüssigkeit wurde wieder mit Hydrochloresäure gesättigt, und die Auflösung durch kohlensaures Natroniumoryd gefällt. Es wurden dadurch 0,25 Gran kohlensaures Natroniumoryd erhalten. Die Menge dieses Kohlenstoffsalzes zeigt 0,1754 Strontiumoryd aus, welche 0,3104 schwefelsaures Strontiumoryd bilden würden, durch Aufnahme von 0,135 Schwefelsäure.

L

Die sämmtliche Menge des in I gesammelten Baryumsalzes wurde in Wasser gelöst und mit verdünnter Schwefelsäure so lange versetzt als dadurch noch ein Niederschlag entstand, welcher gesammelt und geglähet 47,75 Gran Schwerspath gab, dessen Menge aus 31,238 Baryumorydes und 16,412 Schwefelsäure besteht.

M.

Die in H erhaltene, mit S bezeichnete, alkalische Flüssigkeit wurde jetzt mit Hydrochloresäure übersättigt, dann zur Trockne abgeraucht und die Salzmasse in hydrochloresauerm Wasser aufgelöst. Es blieb ein geringer Rück-

stand zurück, welcher eine schwärzliche Farbe besaß, sich im Feuer ganz weiß brannte, 0,125 Gran wog und sich wie Siliciumsäure oder Kiesel-erde verhielt.

N.

Die von der Siliciumsäure geschiedene Flüssigkeit aus M wurde mit Ammoniumlösung übersättigt. Es entstand dadurch keine Trübung.

O.

Die ammoniakalische Salzlösung aus N wurde wieder mit Hydrochlorsäure übersättigt und darauf mit salzsaurem Baryumoxyde daraus 48,125 Gran Schwerspath niedergeschlagen, welche 16,541 Schwefelsäure enthalten. Wir haben oben für die mit der Schwefelsäure verbundenen basischen Oxyde unseres Minerals folgende Schwefelsäure-Mengen gefunden

für das Baryumoxyd (L). . . . 16,412

für das Strontiumoxyd (K). . . . 0,135

16,547

welches möglichst genau mit der in O durch den Versuch erhaltenen schwefelsauren Menge übereinstimmt.

Resultat vorstehender Analyse.

1) Durch das Verhalten unseres Minerals im Feuer bin ich geneigt, in demselben eine im Feuer zerstörbare organische Substanz anzunehmen, welcher dasselbe vielleicht zum Theil seine Farbe mit verdankt.

2) Zeigt die Analyse, daß dasselbe aus fast reinem Schwerspath bestehe. Die geringe Menge des Eisenoxydes und der Siliciumsäure sind demselben wohl nur mechanisch beigemengt, und vielleicht bildet letztere bloß den Kern, um welchen sich die nierenförmigen Massen dieses Minerals gebildet haben.

3) Enthält dieser Mineral in 50 Theilen:

Baryumoryd (L) . . .	31,2380
Strontiumoryd (K) . . .	0,1754
Schwefelsäure (O) . . .	16,5410
Eisenoryd (I)	0,1250
Siliciumsäure (M) . . .	0,1250
Wasser (mit einer färbenden Substanz?) (F) . . .	1,0000

 49,2044

folglich in 100 Theilen:

Baryumoryd	62,4760
Strontiumoryd	0,3508
Schwefelsäure	33,0820
Eisenoryd	0,2500
Kieselerde	0,2500
Wasser (mit einer färbenden Substanz?)	2,0000

 98,4088

oder

Schwefelsaures Baryumoryd . .	95,5000
Schwefelsaures Strontiumoryd .	0,6208
Eisenoryd	0,2500
Kieselerde	0,2500
Wasser und färbende Substanz .	2,0000

 98,6208*)

*) Klaproth (Beiträge, III. S. 288) fand in dem Fasers
baryt von Neu-Leiningen bei Dürkheim, in
100 Theilen, 99 schwefels. Baryt; der Verlust mit
einer Spur von Eisenoryd betrug 1. D. H.