

C h e m i s c h e
Untersuchungen
mineralischer, vegetabilischer
und
animalischer Substanzen.

Fünfte Fortsetzung
des
chemischen Laboratoriums.

Von

J. F. I o h n,

der Arzneigelahrtheit Doctor; Professor der Chemie; korrespondirendem Mitgliede der Kaiserlichen Gesellschaft naturforschender Freunde zu Moskwa; Ehrenmitgliede der medico-physikalischen Gesellschaft ebendasselbst; Mitgliede der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin; ordentlichem Assessor der Großherzoglichen Societät für die gesammte Mineralogie zu Jena; ordentlichem auswärtigen Mitgliede derselben; Mitgliede des ärztlichen Kunstvereins; korrespondirendem Mitgliede der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde; wirklichem Mitgliede der K. S. Wernerschen Gesellschaft für Mineralogie zu Dresden; Ehrenmitgliede der K. pharmaceutischen Gesellschaft zu St. Petersburg u. s. w.

Mit einer Tafel in Steindruck.

B e r l i n,
in der Maurerschen Buchhandlung.

1 8 2 1.

schon wahrscheinlich, weil der Gyps daselbst schwefelsaures Kali in grosser Menge enthält. (S. meine Analyse des Blödits etc.).

LV.

Chemische Zerlegung eines neuen fossilen Salzes, des Blödits.

Ort: Im Oberösterreich bricht in dem Salzstocke auf Gyps ein fossiles Salz, welches folgende äussere Kennzeichen besitzt.

Farbe: Sie hält das Mittel zwischen Fleisch- und Ziegelfarbe. Stellenweise ist sie, in Folge der Verwitterung des Fossils, weisslich.

Gestalt: Es bricht derb, auf rothem Anhydrit, und Polyhalith.

Bruch: Der Längenbruch ist sehr versteckertart und dichtfasrig; übrigens ist er dicht, uneben und splittricht. Stellenweise, doch selten, finden sich auch blätterichte Theile, von mehrfachem Durchgange der Blätter.

Glanz: Matt im Querbruch; schwach, glasartig schimmernd im Hauptbruche, und schwach seidenartig schimmernd, wo die Verwitterung beginnt.

Durchsichtigkeit: Durchscheinend. Durch Verwitterung wird es aber undurchsichtig.

Härte: Weich. — Es lässt sich leicht zerstoßen und in Pulver verwandeln.

Vor-

Vorkommen: Er bildet, nach den Beobachtungen des Herrn Baron v. Leithner in Wien, auf rothem blättericht-fasrigen Anhydrit und Polyhalith zu Ischel eine Lage. Da das Salz in Wasser leicht auflöslich ist, so scheint nichts natürlicher zu seyn, als daß es durch Zerfließen den Gyps in verschiedenem Verhältnisse durchdringe und ein eben so verschiedenes Ansehen gebe.

Dieser Schluss würde jedoch, wie ich am Schlusse dieser Untersuchung zeigen werde, sehr unrichtig seyn.

Chemische Zerlegung.

a) 10 Gran dieses Salzes verloren durch stündiges Austrocknen bei $+ 80^{\circ}$ R. 2½ Gran an Gewicht. Der Rückstand hatte eine schmutzig röthlich-weiße Farbe angenommen; er trübte jetzt undurchsichtig und verlor bei stärkerer Erhitzung nichts an Gewicht. Folglich enthält das Salz 22 pCt. flüchtige Theile, die, wie sich zeigen wird, Wasser sind.

b) Das geglühete und zerriebene Salz wurde hierauf mit absolutem Alkohol digerirt. Die filtrirte Flüssigkeit hinterließ nach Verdunstung einen unwägbaren Ueberzug, welcher an der Luft zerfloß, mit Silberauflösung Hornsilber bildete und durch kohlensaures Kali, nicht aber durch Sauerkleesäure getrübt wurde. — Es war durch die Wirkung des Alkohols producirt salzsaure Magnesia.

Der mit Alkohol behandelte Rückstand löste sich in Wasser unter Zurücklassung rother Flocken

völlig auf und die Auflösung wurde weder durch Silberauflösung, noch durch Sauerkleesäure gefällt. — Sie krystallisirte in kleinen vierseitigen Prismen.

c) 30 Gran Salzpulvers lösten sich in 4 Drachmen Wassers bei $+ 14^{\circ}$ R. auf. Ehe die Auflösung geschah, ballte sich jedoch das Pulver so fest zusammen, als wenn es vorher gar nicht die Pulverform gehabt hätte. Aus der völlig neutralen Auflösung senkten sich bald ocherfarbige Flocken zu Boden, deren Menge $\frac{1}{10}$ Gran entsprach. Durch Krystallisation bewirkte mir die Auflösung 50 Gr. prismatischen und strahligen Salzes. — Salzsäure löste den Ocher auf und Baryt, so wie blausaures Kali fällten die Auflösung.

d) Ich löste die Krystalle von c) in Wasser auf und fügte etwas ätzendes Ammonium hinzu, wodurch sich ein ins Graulichgelbe ziehender, weißer Niederschlag bildete, dessen Menge getrocknet $\frac{1}{4}$ Gran entsprach. In sehr verdünnter Schwefelsäure löste er sich unter Zurücklassung $\frac{1}{10}$ Gran brauner Flocken auf, die die Boraxperle in der äußeren Löthrohrflamme amethystroth, in der innern Flamme aber gar nicht färbten. Folglich sind sie Manganoxyd. — Die schwefelsäure Auflösung krystallisirte in Prismen, welche sich, wie Bittersalz verhielten und nach dem Glühen $1\frac{1}{2}$ Gr. wogen.

e) Nachdem sich aus der ammoniakalischen Flüssigkeit das freie Ammonium durch Sieden verflüchtigt hatte, wurde sie durch essigsaures Baryt zersetzt. Der dadurch erzeugte Schwer-

spath wog, geglüht, 36 Gran^N, welche 121 Gran Schwefelsäure andeuten.

f) Ich verdunstete hierauf die baryt- und schwefelsäurefreie Solution, zersetzte den Rückstand durch Glühen und laugte letzteren mit Wasser aus. Der alkalische Auszug wurde in zwei gleiche Theile getheilt, von denen der eine mit Schwefelsäure, der andere mit Salpetersäure neutralisirt und aus jedem die Salzsäure durch salpetersaures Silber gefällt wurde. Das trockene salzsaure Silber wog $\frac{1}{4}$ Gran, wofür $\frac{1}{16}$ Gran Kochsalz in Rechnung zu bringen ist. Die schwefelsaure Auflösung krystallisirte in gedrückten Prismen, welche in der Wärme völlig zerfielen und, geglüht, 5 Gran wogen; die salpetersaure Auflösung gewährte aber reine Rhomben, ohne eine Spur prismatischer Krystalle. — Weinstein säure reagirte auf die Auflösung derselben ebenfalls nicht sichtbar. Das zerlegte Salz enthält demnach 10 Gr. schwefelsauren Natrums.

g) Der in Wasser unauflösliche Antheil der geglüheten Masse von f) löste sich in wässriger Schwefelsäure unter Hinterlassung einer Spur durch Kohle gefärbten Gypses *) auf und krystallisirte in schönen Prismen, welche alle Eigenschaften des Bittersalzes hatten und geglühet 9½ Gr. wogen.

Die zerlegten 30 Gran Ischeler Salzes enthielten demnach:

*) Ich zersetzte denselben nämlich durch kohlensaures Kali. Uebrigens rührt der Gyps nicht von dem zerlegten Salze, sondern von dem essigsauren Baryt her, welches eine Spur Kalks enthält.

Schwefelsaurer Magnesia	41
Schwefelsauren Natrums	10
Wassers	6 $\frac{1}{2}$
Salzsauren Natrums	1 $\frac{1}{2}$
Schwefelsauren Manganoxyduls	1 $\frac{1}{2}$
Basischen, schwefelsauren Eisenoxys (als Gemengtheil)	1 $\frac{1}{2}$

27 $\frac{1}{2}$

Verlust's 27 $\frac{1}{2}$

30

Hundert Theile enthalten folglich:

Schwefelsaurer Magnesia	30,00
Schwefelsauren Natrums	33,34
Schwefelsauren Manganoxyduls	0,33
Salzsauren Natrums	0,33
Wasser's	22,00
Basischen schwefelsauren Eisenoxys (als Gemengtheil)	0,34

93,00

Verlust's 7

100,00

Da indessen der Verlust keinesweges von einem übersehenen Mischungstheile, sondern von einem wirklichen Verlust der beiden Hauptbestandtheile herrühret: so läßt sich darnach leicht die Rechnung reguliren.

Schlussbemerkungen in Hinsicht des Blö-
dits und des Unterschieds desselben von
dem Polyhalith und rothem krystallisir-
ten Gyps.

Auf diesem Wege ist die Eigenthümlichkeit
dieses Salzes vollkommen bewiesen. Es ist eine
dem Glauberit sehr ähnliche Verbindung; dieser
besteht aus fast gleichen Theilen schwefelsauren
Kalks und schwefelsauren Natrums, während un-
serer Salz, statt Gyps, schwefelsaure Magnesia ent-
hält. Ein neues Fossil muß folglich auch einen
neuen Namen erhalten; aber dieser läßt sich we-
gen der Zusammengesetztheit nicht von der Mi-
schung und wegen der Allgemeinheit nicht von
den Eigenschaften entlehnen. Es möge daher im
Mineralsystem der Blödit sich zu dem Glau-
berit gesellen, zweien Männern zu Ehren, die
glänzend in der wissenschaftlichen Welt strahlen,
und derjenige, welcher es für überflüssig hält, so
dem Stifter der Wernerschen Gesellschaft zu
Dresden und dem Uebersetzer der schwedischen
Abhandlungen zu huldigen, möge sich bei Le-
sung dieses Namens — nichts denken, dann wird
auch er befriedigt seyn.

Aus dieser Untersuchung würde nun ferner
folgen, daß entweder dieses Salz zur Bildung
des Polyhaliths nichts beitrage, oder daß
auch letzterer kein schwefelsaures Kali enthalten
könne. Ich sahe mich daher in die Nothwendig-
keit versetzt, dieses durch directe Versuche zu ent-
scheiden.

Der Polyhalith, welcher immer eine aus

Ziegelrothe ziehende Fleischfarbe besitzt, die bei dem dichten Fossil am höchsten erscheint, hat entweder 1) eine blättericht-fasrige, oder 2) eine völlig dichte und derbe Structur, oder er ist 3) aus beiden gemengt. So sahe ich ihn, vermischt mit rothem und weißem Steinsalz in der K. K. Mineraliensammlung zu Wien und so besitze ich selbst Exemplare, mit welchen ich ähnliche Versuche angestellt habe, als die oben angeführten. Aeußerst überrascht wurde ich in der That, im Polyhalith kein schwefelsaures Natrium, sondern schwefelsaures Kali zu finden. In der dichten (nicht blättericht-fasrigen) Varietät fand ich:

Schwefelsauren Kali's	20,0
Schwefelsaurer Magnesia	20,0
Wasser's	6,0
Schwefelsauren Mangans	Spuren
Schwefelsauren Kalk's	53,38
Salzsauren Natrums	0,24
Basischen schwefelsauren Eisenoxyds (als Gemengtheil)	0,41
	100,00

Aus dem blättericht-fasrigen Polyhalith erhielt ich, dem Anscheine nach, weniger schwefelsaures Kali, jedoch verdient dieser Gegenstand genauer untersucht zu werden, da ich das Quantum nur mit den Augen, nicht aber mit der Waage schätzte.

Die sonderbare Anomalie, welche zwischen beiden merkwürdigen Fossilien obwaltet, läßt sich

vielleicht in der Folge, wenn die geognostischen Verhältnisse des Ischeler Haselgebirges in dieser Rücksicht untersucht werden, beseitigen.

Der Polyhalith scheint übrigens, nicht vollkommen auskrystallisirt vorzukommen, wenigstens verhielten sich die mit Steinsalz vermengten kleinen rothen Rhomboëder, wie Gyps. Sie verloren durch Glühen 20 pCt. und Wasser lösete bei $+ 80^{\circ}$ R. nur 4 bis 5 pCt daraus auf, welche bei Verdunstung zum Theil als Gypsnadeln, zum Theil als Kochsalz daraus wieder niederfielen.

LVI.

Chemische Untersuchung des Kobaltvitriols und des grünen Beschlags desselben.

Da ich bei meinem Aufenthalt in Ungarn und Wien Gelegenheit fand, ein Exemplar des sogenannten natürlichen Kobaltvitriols von Herrngrund bei Neusohl zu erhalten und da ich mich erinnerte, daß die über die Mischung des Kobaltvitriols von Herrngrund und Biebra erschienenen Bemerkungen von Klaproth, Vauquelin und Kopp nicht übereinstimmend sind, indem der Kobaltvitriol von Biebra nach Kopp reines schwefelsaures Kobalt, nach Klaproth es ebenfalls derjenige von Herrngrund seyn soll und Vauquelin in letzterem auch Bittererde *) gefunden

*) S. mein chemisches Handwörterbuch B. 2. S. 270.