

Analyse einiger Mineralien*,

von

Herrn Professor Dr. A. VOGEL jun.

in München.

I. Arsenikkies von Zwiesel.

Den im Quarz des *Hühner-Kobels* in *Zwiesel* derb vorkommenden Arsenikkies habe ich einer Analyse unterworfen, deren Resultate ich hier zur Mittheilung bringe.

Das spezifische Gewicht desselben ergab sich zu
6,21

Seine Zusammensetzung in 100 Theilen fand ich ausser einer unbedeutenden Spur von Kupfer:

Schwefel	7,44
Arsen	54,70
Eisen	35,20
	<hr/>
	97,34.

Zur Beurtheilung der Zuverlässigkeit dieser Angabe führe ich die Methode an, nach welcher die Analyse vorgenommen worden ist.

In die salpetersaure Lösung des Minerals wurde so lange Schwefelwasserstoff-Gas eingeleitet, bis kein Niederschlag von Schwefel-Arsen mehr stattfand. Hiezu war eine Einleitung des Gases während 5 Tagen erforderlich.

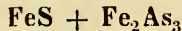
Dieser Niederschlag besteht aus Schwefel-Arsen und freiem Schwefel. Derselbe wurde nun längere Zeit bei einer Temperatur unter 100° C. getrocknet, um einen Verlust an Schwefel zu vermeiden, und, nachdem er sich vollkommen wasserfrei erwies, gewogen.

* Auszug aus dem Sitzungs-Bericht der k. Bayr. Akademie, 21. Juni 1855.

Diesen Niederschlag behandelte ich mit Königswasser, wodurch sich ein Theil des Schwefels oxydirt und als schwefelsaurer Baryt bestimmt, ein anderer Theil als ausgeschiedener Schwefel gewogen wurde. Durch Subtraktion des Schwefels von der ganzen Menge des Niederschlags ergibt sich die Quantität des Arsens.

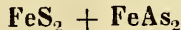
Das Eisen bestimmte ich aus der vom Schwefel-Arsen abfiltrirten Flüssigkeit nach der Oxydation durch chloresaures Kali und Salzsäure auf die gewöhnliche Weise.

Als interessantes Resultat ergibt sich, dass die gefundenen Daten mit denen übereinstimmen, die JORDAN'S Analyse für einen Arsenikkies von der Grube *Felicitas* zu *Andreasberg* lieferte. Dieser Arsenikkies ist daher als nach der von JORDAN fraglich aufgestellten Formel*



zusammengesetzt zu betrachten.

Jedenfalls ist der Arsenikkies von den beiden erwähnten Fundorten als eine von der Formel des Mispikels



abweichende selbstständige Mineral-Spezies anzusprechen.

Zur Übersicht sind die berechnete Zusammensetzung mit meiner Analyse und der von JORDAN zusammengestellt:

		Berechnet.	JORDAN.	VOGEL jun.
FeS + Fe ₂ As ₃	{Arsen 3 Äq. .	53,64	55,00	54,70
	{Eisen 3 Äq. .	38,70	36,43	35,20
	{Schwefel 1 Äq. .	7,66	8,34	7,44
		<hr/>		
		100,00	99,79	97,34

Dagegen ist die berechnete Zusammensetzung für den gewöhnlichen Arsenikkies nach der Formel:

FeS ₂ + FeAs ₂	{Arsen . .	46,53
	{Eisen . .	33,57
	{Schwefel . .	19,90.

Der Unterschied in den gefundenen Schwefel-Mengen von 7 Proz. zu 19 Proz. ist entschieden ein viel zu bedeutender, als dass man daran denken könnte, beide Mineral-Körper als ein und dieselbe Spezies anzuführen.

* Journal f. pr. Chemie, X, 436.

II. Wasserkies aus dem Oxford-Thon bei Hannover.

Durch Vermittelung des Hrn. Dr. REISCHAUER habe ich einen Wasserkies aus dem Oxford-Thon bei Hannover erhalten, wo derselbe sich in nicht unbeträchtlicher Menge als Petrifikations-Masse findet. Wir haben gemeinschaftlich die Analyse dieses Wasserkieses [und des durch freiwillige Oxydation daraus gebildeten Vitriols ausgeführt.

Nach Abzug von 2 Proz. unlöslicher, thoniger Bestandtheile erhielten wir dessen Zusammensetzung entsprechend der Formel FeS_2 zu

	gefunden	berechnet
Schwefel .	52,7	53,33
Eisen . .	46,9	46,67
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 99,6	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 100.

BERZELIUS' Untersuchungen über die Produkte der freiwilligen Oxydation des Speerkieses führten zu dem Resultate, dass sich dabei neutrales schwefelsaures Eisenoxydul bilde und Schwefel in freiem Zustande ausgeschieden werde.

Bei dem weissen Wasserkies deutet indessen schon das starke Zerfressen der Papier-Unterlagen in den Sammlungen, wie der saure Geschmack des gebildeten Eisen-Vitriols auf einen Gehalt an freier Schwefelsäure, deren Einfluss auch schon HAUSMANN die Zersetzung anderer Mineral-Körper zuschreibt. Es schien uns daher von Interesse, die Menge dieser freien Schwefelsäure zu bestimmen, und wir fanden dieselbe in 2 Bestimmungen in der Art, dass sich jener Überschuss in keinem stöchiometrischen Verhältnisse ergab, nämlich auf 1 Äq. Eisen in der Basis statt 1 Äq. = 40 Schwefelsäure in

A	48,7
B	49,3

BERZELIUS nimmt an, dass die Vitriolescirung beim Speerkiese von eingemengtem Eisen-Sulfurate = FeS herrühre, welches sich dann zu FeO , SO_3 oxydire. Dass dieselbe in dem von uns analysirten Wasserkiese nicht derartig von staten ging, ergibt sich daraus, dass wir während Monate langer freiwilliger Oxydation desselben nie eine Spur von

Schwefelwasserstoff-Gas erhielten, welches doch hätte entweichen müssen, da der Vitriol freie Kieselsäure enthielt und durch diese bekanntlich das Sulfuret unter Schwefelwasserstoffgas-Entwicklung zerlegt wird.

Dagegen scheint andererseits sich nicht der ganze Gehalt an Schwefel im Sulfuret an der Oxydation zu Schwefelsäure zu betheiligen, indem wir sonst 2 Äq. Schwefelsäure auf 1 Äq. Eisen hätten erhalten müssen, wenn anders man nicht dem durch die Tension der Schwefelsäure herbeigeführten Verluste jene zu geringe Ausbeute an Schwefelsäure zuschreiben will, zu welcher Annahme indess die fehlende Menge etwas zu bedeutend zu seyn scheint. Fernere Versuche werden über diese Frage weiteren Aufschluss gewähren.



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: 1855

Band/Volume: [1855](#)

Autor(en)/Author(s): Vogel August

Artikel/Article: [Analyse einiger Mineralien 674-677](#)