universität innsbruck
Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Handwörterbuch des chemischen Theils der Mineralogie

1843 - 1845

Rammelsberg, Carl F.

Berlin, 1845

W

urn:nbn:at:at-ubi:2-3841

Auch H. Rose ist der Ansicht, der Uwarowit sei nichts als ein Granat, der Name des Fossils daher unnöthig.
Poggend. Ann. LIX. 488.

Villarsit.

Suppl. I. S. 152. mufs in der Formel $3\dot{H}$ statt $\dot{H}$ gesetzt werden. Dufrénoy's Analysen s. auch Berzelius Jahresb. XXIII. 268.

Wad.

Scheffler [1]) hat einen stark barythaltigen Wad von Ilmenau, und ich [2]) habe eine ausgezeichnete Varietät von Glaskopfstruktur von der Grube Kuhbach bei Rübeland am Harz untersucht.

[1]) Archiv der Pharm. XXXV. 260. [2]) Poggend. Ann. LXII. 157.

	Ilmenau.	Rübeland.	
Manganoxydul	66,5	67,50	= 15,14 Sauerstoff
Sauerstoff	12,1	13,48	
Kalkerde	—	4,22	
Baryterde	8,1	0,36	
Kali	—	3,66	
Wasser	9,8	10,30	
Eisenoxyd	1,0	1,01	
Kieselsäure	2,5	0,47	
	100.	100.	

Es folgt hieraus, dafs Mangan im Wad nur theilweise als Superoxyd enthalten sein kann. Die Gegenwart der stärkeren Basen macht es wahrscheinlich, dafs der Wad, in seiner Zusammensetzung dem Psilomelan ähnlich, durch Metamorphose aus diesem letzteren entstanden ist. Er würde dann als $\dot{M}n\,(\dot{C}a, \dot{B}a, K)\,\ddot{M}n^2 + 3\dot{H}$, gemengt mit $\ddot{M}n$, zu betrachten sein.

Interessant ist die Uebereinstimmung beider Varietäten, denn der Gehalt an Alkali fehlt gewifs der von Ilmenau nicht. Vgl. die Analyse des Psilomelans von Ilmenau im Suppl. I. S. 120.

Wagnerit.

Ich habe Gelegenheit gehabt dieses seltene Mineral zu analysiren, von welchem bisher nur eine Untersuchung von

Fuchs vorhanden war, bei welcher die direkte Bestimmung des Fluors fehlte.

Sp. G. = 3,068. Durchsichtige Krystalle.
= 2,985. Undurchsichtige Krystalle.

	I.	II.	III.
Phosphorsäure	41,89	40,23	39,56
Talkerde	42,04	38,49	45,07
Eisenoxydul	2,72	3,31	4,47
Kalkerde	1,65	4,40	2,32
Fluor			9,12
Kieselsäure			2,68
Thonerde	0,55	0,96	—
			103,22

Die Kieselsäure ist theils für sich als Quarz, theils mit Thonerde verbunden beigemengt, so wie auch sehr kleine Mengen der übrigen Basen als Carbonate (Bitterspath) mechanisch nicht vollkommen getrennt werden konnten. Zieht man in III., als der am besten gelungenen Analyse, die Kieselsäure ab, so bleiben:

Phosphorsäure	40,61
Talkerde	46,27
Eisenoxydul	4,59
Kalkerde	2,38
Fluor	9,36
	103,21

Die Analyse von Fuchs wird hierdurch vollkommen bestätigt, nur war der Fluorgehalt bei der Berechnung dieses Chemikers unrichtig ausgefallen. Denn wenn man die jetzt geltenden Atg. zum Grunde legt, so erhält man nach den von Fuchs gegebenen Daten entweder 14,36 oder 13,1 p. C. Fluor, was in Betracht der übrigen grofsen Schwierigkeiten der Analyse nicht sehr von der oben angeführten direkt bestimmten Menge, die wiederum nothwendig etwas zu gering sein mufs, abweicht.

Verwandelt man Kalkerde und Eisenoxydul in III. in ihre Aequivalente von Talkerde, so beträgt die Gesammtmenge derselben 50,7 p. C., und indem man für das Fluor die zu MgFl nöthige Menge Talkerde in Abzug bringt, fin-

det man, dafs das Phosphat $= \dot{M}g^3\dddot{P}$ ist, die Formel des Wagnerits also ganz einfach

$$MgFl + \dot{M}g^3\dddot{P}$$

wird. Hiernach ist seine theoretische Zusammensetzung:

Phosphorsäure	1 At.	= 892,28	= 43,32
Talkerde	3 -	= 775,05	= 37,64
Mangansäure	1 -	= 158,35	= 7,69
Fluor	1 Aeq.	= 233,80	= 11,35
		2059,48	100.

Oder die Analyse mufs geben:

Phosphorsäure	43,32
Talkerde	50,38
Fluor	11,35
	105,05

Poggend. Ann. LXIV. 252.

Mit dem Wagnerit kommt eine weiche und matte röthliche Substanz vor, welche augenscheinlich durch eine Metamorphose aus jenem entstanden ist, dessen Stelle Kieselsäure eingenommen hat. Die Analyse gab nämlich:

Kieselsäure	93,81
Phosphorsäure	1,87
Thonerde } Eisenoxyd }	1,41
Kalkerde	2,58
Talkerde	1,49
	101,16

A. a. O. S. 258.

Wawellit.

Hermann hat den früheren Analysen noch die des W. von Zbirow bei Beraun in Böhmen hinzugefügt.

Phosphorsäure	34,29
Thonerde	36,39
Eisenoxyd	1,20
Fluor	1,69
Wasser	26,34
	99,91

Hermann macht darauf aufmerksam, dafs der Fluorgehalt nach der Formel von Berzelius fast doppelt so grofs ausfallen müfste. Er schlägt deshalb die Formel

$$(\dddot{Al}^3 + 3\,Fl\,\dot{H}) + 6(\dddot{Al}^4\,\ddot{\ddot{P}}^3 + 18\,\dot{H})$$

vor, welche wohl besser

$$(Al\,Fl^3 + 2\,\dddot{Al}) + 6(\dddot{Al}^4\,\ddot{\ddot{P}}^3 + 18\,\dot{H})$$

geschrieben wird. Danach ist die Berechnung folgende:

Phosphorsäure	18 At.	=	16061,10	= 34,95
Thonerde	26 -	=	16700,58	= 36,34
Aluminium	1 Aeq.	=	342,33	= 0,75
Fluor	3 -	=	701,40	= 1,53
Wasser	108 At.	=	12147,84	= 26,43
			35953,25	100.

Oder:

Phosphorsäure	6 At.	=	5353,70	= 34,95
Thonerde	9 -	=	5780,97	= 37,74
Fluor	1 -	=	233,80	= 1,53
Wasser	36 -	=	4049,28	= 26,43
			15417,75	100,65

Hermann im J. f. pr. Chem. XXXIII. 288.

Der Peganit ist kein Wawellit, sondern steht dem Kalait nahe. S. letzteren.

Weifsgültigerz.

Ich habe neuerlich das ächte Werner'sche Weifsgültigerz von der Grube „Hoffnung Gottes" bei Freiberg, ein sehr seltenes Mineral, untersucht. Es ist derb, feinkörnig, durchaus homogen, nur mit ein wenig Zinkblende und Schwefelkies an einzelnen Stellen gemengt.

Sein sp. G. ist nach 2 Versuchen = 5,438 und 5,465.

V. d. L. giebt es die Reaktionen von Schwefel, Antimon und Blei; nach längerem Blasen bleibt ein Rest, der beim Abtreiben auf der Kapelle ein Silberkorn zurückläfst.

Eine unvollständige und eine vollständige Analyse gaben:

Schwefel		22,53
Antimon (Verlust)		22,39
Blei	36,51	38,36
Silber	5,92	5,78
Eisen	3,72	3,83
Zink	3,15	6,79
Kupfer	0,19	0,32
		100.

Nun sind:

$$\begin{array}{lllll}
22{,}39\ Sb & = & 30{,}77\ \overset{'''}{Sb} & = & 8{,}38\ S \\
38{,}36\ Pb & = & 44{,}32\ \overset{'}{Pb} & = & 5{,}96\ - \\
5{,}78\ Ag & = & 6{,}64\ \overset{'}{Ag} & = & 0{,}86\ - \\
3{,}83\ Fe & = & 6{,}03\ \overset{'}{Fe} & = & 2{,}20\ - \\
6{,}79\ Zn & = & 10{,}15\ \overset{'}{Zn} & = & 3{,}36\ - \\
0{,}32\ Cu & = & 0{,}40\ \overset{'}{Cu} & = & 0{,}08\ - \\
 & & & & \overline{20{,}84\ S}
\end{array}
\left.\begin{array}{l} \left.\begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array}\right\} 6{,}82 \\ \left.\begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array}\right\} 5{,}64 \end{array}\right\} 12{,}64$$

Die berechnete geringere Menge Schwefel rührt davon her, dafs ein Theil $\overset{''}{Fe}$ eingesprengt ist.

Da die Schwefelmengen der Basen sich zum Schwefel von $\overset{'''}{Sb} = 4{,}4 : 3$ d. h. $= 9 : 6$ verhalten, so wäre das Weifsgültigerz

$$\overset{'}{R}{}^9\overset{'''}{Sb}{}^2,$$

d. h., es wäre gleichsam ein Polybasit mit dem doppelten Säuregehalt.

Da nun aber etwas Fe und Zn als Beimengungen offenbar in Abzug kommen, so kann die Analyse nur zu viel von den Basen geliefert haben, und deswegen halte ich das Schwefelverhältnifs von 4 : 3, wie es in den Fahlerzen besteht, für das richtige. Das Weifsgültigerz ist in Folge dessen

$$\overset{'}{R}{}^4\overset{'''}{Sb},$$

oder annähernd

$$\left.\begin{array}{l}\overset{'}{Pb}{}^4 \\ \overset{'}{Ag}{}^4\end{array}\right\} \overset{'''}{Sb} + \left.\begin{array}{l}\overset{'}{Zn}{}^4 \\ \overset{'}{Fe}{}^4 \\ \overset{'}{Cu}{}^4\end{array}\right\} \overset{'''}{Sb}$$

Dieses Mineral ist also kein Gemenge, und Klaproth's Analyse des dunklen Weifsgültigerzes schliefst vielleicht nur eine Beimengung von $\overset{'}{Pb}$ als Bleiglanz ein.

Zwei quantitative Löthrohrproben gaben den Silbergehalt in verschiedenen Stücken der Substanz zu $6\frac{1}{2}$ und $6\frac{3}{4}$ p. C.

Weifskupfererz.

Zu Suppl. I. S. 152 ist nachträglich zu bemerken, dafs das Weifskupfererz (Werner's) nicht identisch ist mit dem Kyrosit (Breithaupt).

S. letzteren.

Wismuthglanz.

Nach Scheerer enthält der W. von Gjellebäk in Norwegen, dessen sp. G. = 6,403 ist:

Schwefel	19,12
Wismuth	79,77
Kupfer	0,14
Eisen	0,15
	99,18

Poggend. Ann. LXV. 299.

Wismuthsilber.

Nach Domeyko kommt ein hauptsächlich aus diesen beiden Metallen bestehendes Erz auf der Grube San Antonio (Copiapo in Chile) vor, in welchem er fand:

Silber 60,1; Wismuth 10,1; Kupfer 7,8; Arsenik 2,8; fremde Beimengungen 19,2.

Ann. Mines. IV. Sér. VI. 165.

Eine nähere Prüfung mufs zeigen, welches die Zusammensetzung dieser Verbindung im reinen Zustande ist.

Wöhlerit.

Nach Scheerer kommt ein ähnliches Mineral, worin die qualitative Probe keine Zirkonerde gab, bei Brevig in Norwegen vor.

Poggend. Ann. LXI. 222.

Wolfram.

Die Frage, ob der Wolfram Wolframsäure oder ein niedrigeres Oxyd dieses Metalls enthalte, ist seit der Arbeit von Schaffgotsch mehrfach discutirt worden, und ihre Entscheidung um so wichtiger, als die Constitution des Tantalits, wegen der Isomorphie beider Mineralien, damit im genauen Zusammenhange steht.

Ebelmen nimmt die frühere Ansicht von der Präexistenz der Wolframsäure wieder auf. Er fand, dafs Wolfram, mit Chlorwasserstoffsäure gekocht, kein Wasserstoffgas entwickelt, was der Fall sein müfste, wenn er Wolframoxyd enthielte. Er überzeugte sich, dafs die nach dem Kochen von der Wolfram-

säure getrennte Flüssigkeit nur Eisenoxydul enthält, und analysirte überdies zwei Varietäten:

	Limoges. (Mittel v. 5 An.)		Zinnwald. (Mittel v. 2 An.)
Wolframsäure	76,20		75,99
Eisenoxydul	19,19		9,62
Manganoxydul	4,48		13,96
Talkerde	0,80	$\dot{C}a$	0,48
	100,67		100,05

Das Verhalten in Chlorgas (Suppl. I. S. 156.) erklärt er dadurch, dafs die Wolframsäure das $\dot{F}e$ und $\dot{M}n$ höher oxydire, und sich dann wie $\ddot{W}$ verhalte.

Ann. Chim. Phys. III. Sér. VIII. 505. (Août 1843.). J. f. pr. Chem. XXX 403.

Margueritte hingegen nimmt in dem Wolfram das blaue Oxyd, $W^2O^5 = \ddot{W} + \dddot{W}$, an, und zwar in Verbindung mit Eisen- und Manganoxyd. Er fand, dafs Wolfram, bei gewöhnlicher Temperatur und bei Ausschlufs der Luft mit Chlorwasserstoffsäure behandelt, eine Flüssigkeit giebt, in welcher Eisenoxyd enthalten ist, und dafs der ausgewaschene Rückstand sich durch Ammoniak blau färbt. (Schon früher beobachtet.) Wenn aber das Mineral mit der Säure lange gekocht wird, so enthielt die Auflösung Eisenoxydul, und die rückständige Wolframsäure färbte sich mit Ammoniak fast gar nicht. Daraus schliefst er, dafs das W^2O^5 des Minerals durch $\dddot{F}e$ zu $\dddot{W}$ oxydirt werde.

Um diese oxydirende Wirkung des $\dddot{F}e$ nachzuweisen, behandelt er $\ddot{W}$ und $\ddot{W}\dddot{W}$, auf nassem Wege dargestellt, mit Eisenchlorid und beobachtete die Bildung von $\dddot{W}$ und Eisenchlorür. Aber auch umgekehrt erhielt er aus schwefelsaurem Eisenoxydul und Wolframsäure nur Eisenoxyd und blaues Wolframoxyd. In Folge dieser Versuche nimmt Margueritte für den Wolfram die Formel $\dddot{R}\ddot{W}$ an. Da aber $\dot{M}n\dddot{W}$ sich künstlich darstellen läfst, so ist er in Betreff der Manganverbindung schwankend, und glaubt, die Formel könnte auch wohl $(3\dddot{F}e + \ddot{W}) + \dot{M}n\dddot{W}$ sein.

Compt. rend. XVII. No. 15. (Octbr. 1843.). J. f. pr. Chem. XXX. 407.

Ich will hier gleichfalls einige Beobachtungen über diesen Gegenstand mittheilen.

Wolfram (von Zinnwald) im geschlämmten Zustande in einem verschlossenen Gefäfse mit Chlorwasserstoffsäure ohne Erwärmung behandelt, gab eine Flüssigkeit, in welcher beide Oxyde des Eisens enthalten waren.

Braunes Wolframoxyd, $\ddot{\dot{W}}$, durch Glühen von $\dddot{\dot{W}}$ in Wasserstoffgas erhalten, reducirt Eisenoxydsalze und verwandelt sich in Wolframsäure. Dies bestätigt die Versuche von Margueritte.

Wolframsäure, mit schwefelsaurem Eisenoxydul und Wasser gekocht, erleidet keine Veränderung. Fügt man Chlorwasserstoffsäure hinzu, so nimmt die Wolframsäure eine blaugraue Farbe an, und die Flüssigkeit enthält ein wenig Eisenoxyd.

Krystallisirtes wolframsaures Ammoniak giebt mit reinem Eisenvitriol einen braunen Niederschlag. Mit Kali verhält er sich wie ein Eisenoxydulsalz; mit Chlorwasserstoffsäure gekocht, giebt er gelbe Wolframsäure, und die Flüssigkeit enthält nur wenig Eisenoxyd. Nach dem Erhitzen bei Luftausschlufs erscheint er dunkel, wird von Chlorwasserstoffsäure schwierig angegriffen, und giebt eine Flüssigkeit, welche unter Eisenoxydul eine beträchtliche Menge Oxyd enthält. Es existirt also jedenfalls ein wolframsaures Eisenoxydul.

Da die Bestimmung der Wolframsäure unter den gehörigen Vorsichtsmafsregeln (S. Berzelius, Lehrbuch X. S. 90.) ein ziemlich genaues Resultat giebt, so kann ihre Menge mit einiger Sicherheit entscheiden, ob der Wolfram $\dddot{\dot{W}}$ oder eine niedrigere Oxydationsstufe enthält.

Ich habe deshalb diese Bestimmung an dem Wolfram von Zinnwald mit möglichster Sorgfalt gemacht, und 76,11 p. C. Wolframsäure erhalten. Dies stimmt genau mit dem Versuche von Ebelmen überein, und auch mit dem Gesammtgewicht von Wolfram und Sauerstoff in den Analysen von Schaffgotsch (75,33 — 75,87), obwohl derselbe durch direkte Bestimmung 82,51 p. C. Wolframsäure erhalten hat.

Zugleich habe ich eine andere Varietät, den W. von Harzgerode, der bisher noch nicht untersucht war, analysirt.

Sp. G. = 7,143.

			Sauerstoff.
Wolframsäure	75,56		15,28
Eisenoxydul	20,17	4,48	5,27
Manganoxydul	3,54	0,79	
	99,27		

Das wahrscheinlichste ist nach meiner Ansicht, den Wolfram, wie früher, als $\dot{R}\dddot{W}$ zu betrachten, doch bedarf es noch wiederholter Versuche über die wirkliche Menge $\dddot{W}$, welche das Mineral bei der Analyse liefert, da die Differenzen in dem von Ebelmen und von mir erhaltenen Resultat einerseits, und dem von Schaffgotsch zu grofs sind.

Margueritte's Ansicht trägt das Gepräge der Unwahrscheinlichkeit zu sehr an sich, als dafs sie angenommen werden dürfte, und auch Berzelius, der die Entstehung von $\dddot{F}e$ bei der Behandlung des Wolframs mit Chlorwasserstoffsäure, auf Rechnung einer partiellen (doch nur unbedeutenden) Reduktion von $\dddot{W}$ setzt, erklärt sich für die zuvor ausgesprochene Annahme.

Jahresb. XXIV. 322.

Wollastonit.

Folgende Varietäten wurden untersucht:

I. Von Capo di Bove. v. Kobell.
II. Von Willsborough, New-York. Vanuxem.
III. Von Diana, New-York. Beck.

	I.		II.	III.
Kieselsäure	51,50		51,67	51,90
Kalkerde	45,45		47,00	47,55
Talkerde	0,55	$\dddot{F}e$	1,35	0,25
Wasser	2,00		100,02	99,70
	99,50			

I. J. f. pr. Chem. XXX. 469. — II. III. Dana, Syst. of Min. p. 361.

Würfelerz.

Der grüne Beudantit von Horhausen ist vielleicht Würfelerz.