

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Handwörterbuch des chemischen Theils der Mineralogie

1841 - 1843

Rammelsberg, Carl F.

Berlin, 1843

H

Grünerde.

Zur Vergleichung dient meine Untersuchung der Grünerde in Afterkrystallen von Augit. (S. den letzteren, Anhang.)

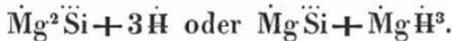
Gymnit.

Beim Erhitzen färbt er sich dunkelbraun; mit Soda schmilzt er zu einer weissen opaken Masse, mit Borax zu einem farblosen Glase; mit Kobaltsolution befeuchtet, nimmt er beim Glühen eine rosenrothe Farbe an.

Thomson fand in diesem Fossil von Baltimore (spec. Gew. = 2,2165):

		Sauerstoff.
Kieselsäure	40,16	20,86
Talkerde	36,00	13,93
Thonerde mit Spuren von Eisen	1,16	20,20
Kalkerde	0,80	
Wasser	21,60	
	<u>99,72</u>	

Aus dem Sauerstoffverhältnifs von Mg, Si und H von 2:3:3 folgt der Ausdruck



Diese Zusammensetzung nähert sich der des Hydrophits und Dermatins.

Thomson im Phil. Mag. 1843. March. 191.

Haarkies.

Ich habe dies natürliche Nickelsulfuret von Camsdorf bei Saalfeld untersucht, dessen sp. Gew. = 5,65 gefunden wurde.

Vor dem Löthrohr auf Kohle schmilzt es ziemlich leicht zu einer glänzenden Kugel, welche stark braust und sprützt, ihr Volum bei längerem Blasen etwas vermindert, aber flüssig bleibt.

Die Analyse gab:

Nickel	61,34
Kupfer	1,14
Eisen	1,73
Schwefel	35,79
	<u>100.</u>

1,14 Cu sind = 1,43 Cu = 0,29 S, und 1,73 Fe = 3,27 Fe = 1,54 S. Bringt man diese Beimengung von Kupferkies in Abzug, so bleiben 64,37 Nickel und 35,63 Schwefel übrig, welche die Zusammensetzung Ni bilden.

Harmotom.

Meine Analysen, welche einen etwas größeren Kieselsäuregehalt als die übrigen darbieten, entsprechen der Formel v. Kobell's recht gut.

Hartin und Hartit s. Scheererit.

Harz, fossiles s. Retinit.

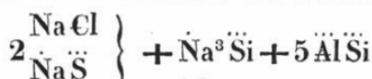
Hauyn.

Berzelius macht zu den von Varrentrapp gegebenen Formeln die Bemerkung, daß ein schwefelsaures Natron, Na^3S^2 , welches sie enthalten, eine nicht wahrscheinliche Verbindung sei, und führt Sodalith und Cancrinit als Beispiele an, in denen ein Chlorür oder ein Carbonat mit kieselsaurem Thonerde-Natron verbunden sei. So scheine es auch hier in Betreff des schwefelsauren Natrons zu sein. Wenn nun solche Verbindungen in mehreren Verhältnissen möglich sind, so können sie auch in unbestimmten Mengen vermischt vorkommen, so daß die Analysen nothwendig ungleich ausfallen müssen. Eine Formel läßt sich daher nicht eher aufstellen, bis es gelingt, eine oder zwei unvermischte Verbindungen für sich zu untersuchen, die zu einem einfachen Ausdruck führen. Berzelius schließt übrigens aus dem Chlorgehalt, daß der Hauyn und Nosean etwas Sodalith enthalten, von dem man weiß, daß er zuweilen blau vorkommt.

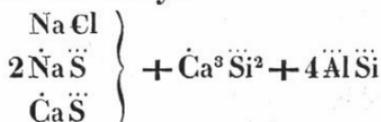
Wenn man nun in Varrentrapp's Analyse des Noseans das Chlor als Chlornatrium und die Schwefelsäure als schwefelsaures Natron berechnet, so erhält man:

		Sauerstoff.	
Chlornatrium	1,082	0,147	} 1,976
Schwefels. Natron	16,322	1,829	
Natron	10,106	2,585	} 2,895
Kalkerde	1,115	0,310	
Thonerde	32,566	15,2	
Kieselsäure	35,993	18,7	

Hiernach kann man allenfalls die Formel



aufstellen, während der Hauyn



geben kann.

Berzelius im Jahresb. XXI. 217.

Wenn man von der Voraussetzung ausgeht, dafs der Nosean eine Verbindung von Sodalith mit einem Sulfat-Silikat von analoger Zusammensetzung sei, so kann man die Mengen beider und die Mischung des letzteren berechnen, indem man die dem Sodalith zukommende Formel $\text{Na Cl} + \text{Na}^3 \text{Si} + 3 \text{AlSi}$ zum Grunde legt.

0,653 Chlor bilden 1,08 Chlornatrium, so dafs in 100 Th. Nosean auf Rechnung des Sodaliths kommen:

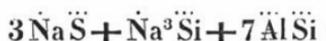
Chlornatrium	1,08
Natron	1,73
Thonerde	2,84
Kieselsäure	3,49

9,14 p. C. Sodalith.

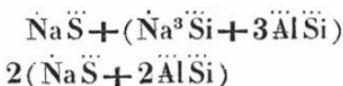
Zieht man diese von den übrigen Bestandtheilen ab, so bleiben:

		Sauerstoff.
Schwefels. Natron	16,32	1,83
Natron	8,38	2,14
Thonerde	29,72	13,88
Kieselsäure	32,50	16,88
	<u>86,92</u>	

Das Sauerstoffverhältnifs ist hier etwa = 1:1:7:8,5, welches den Ausdruck



giebt, der besser



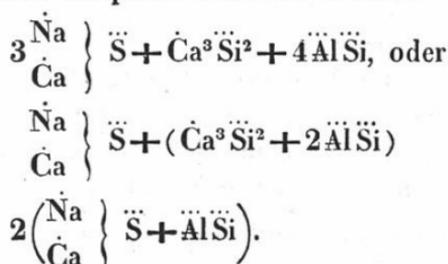
geschrieben wird.

Das erste Glied würde ein Sodalith sein, der anstatt des Chlornatriums schwefelsaures Natron enthält.

Verfährt man auf gleiche Art beim Hauyn, so hat man:

		und im Rest:	Sauerstoff.	
Chlor	0,58	Schwefelsäure	12,60	7,54
Natrium	0,38	Natron	7,07	1,81
Natron	1,54	Kalkerde	12,55	3,52
Thonerde	2,53	Thonerde	24,88	11,62
Kieselsäure	3,03	Kieselsäure	31,98	16,61
Sodalith	8,06		89,08	

Diesem Rest entspricht dann die Formel



Wenn es auch, bei den wenigen zuverlässigen Analysen dieser Mineralien, noch zu früh sein sollte, derartige Combinationen anzustellen, so scheint die Mineralconstitution hier wie in vielen anderen Fällen auf einem solchen Wege wohl mit günstigem Erfolg aufgesucht werden zu können.

Helvin.

Wenn man die Analysen von C. Gmelin mit Rücksicht auf die von Awdejew bestimmte Zusammensetzung der Beryllerde von neuem berechnet, so ergibt sich eine einfachere Formel als die frühere. Es wurden nämlich erhalten:

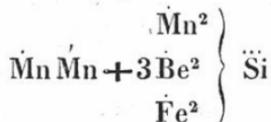
	I.	II.
Kieselsäure	33,26	35,27
Beryllerde	12,03	9,47
Eisenoxydul	5,56	7,99
Manganoxydul	44,68	42,13
Schwefel	5,057	

Hierbei ist insbesondere die Menge des Manganoxyduls etwas abweichend von der, welche Gmelin angiebt, was daher rührt, dafs das bei der Analyse erhaltene Oxydoxydul hier nach den neueren Bestimmungen auf Oxydul berechnet ist.

Nun erfordern die 5,057 Schwefel 8,69 Mangan, = 11,2 Manganoxydul, um Mn, und folglich 22,4, um MnMn zu bilden. Es bleiben folglich übrig:

		Sauerstoff.	II.	Sauerstoff.	
Kieselsäure	33,26	17,28	35,27	18,33	
Eisenoxydul	5,56	1,26	7,99	1,82	} 12,23
Beryllerde	12,03	7,61	9,47	5,99	
Manganoxydul	22,03	4,94	19,73	4,42	

Es geht hieraus zunächst hervor, daß die Menge des Mangans im Silikat und im Oxysulfuret gleich groß. Was das Sauerstoffverhältniß in dem ersteren anbelangt, so stimmen beide Analysen allerdings nicht überein. Wählt man aber die zweite, so ist es darin = 3:2, so daß die Formel des Helvins



sein würde, in welcher unter den isomorphen Basen 2 At. auf das Manganoxydul kommen.

Holz, bituminöses s. Braunkohle.

Hornblende.

Nach G. Rose liefert die Hornblende (Strahlstein aus dem Zillerthal), im Porzellanofen geschmolzen, Krystalle von Augit, während letzterer (als Diopsid) unverändert bleibt. Berthier und Mitscherlich haben dasselbe am Tremolit beobachtet. Bei dem nahen Zusammenhange zwischen beiden Mineralien wäre es wichtig, zu wissen, ob die Umwandlung die ganze Masse betrifft, oder ob sich noch eine zweite Verbindung bildet, was der Fall sein muß, wenn Augit und Hornblende verschieden zusammengesetzt sind.

G. Rose in Poggend. Ann. XXII. 337.

A. Thonerdefreie Hornblenden.

III. Arfvedsonit. Aegirin.

Das von Esmark Aegirin genannte Fossil von Brevig in Norwegen gehört nach der Untersuchung von Plantamour hierher.

Vor dem Löthrohr schmilzt er zu einer schwarzen Perle. In einer verschlossenen Röhre giebt er Wasser und die Reaktion der Fluorwasserstoffsäure, was sonst bei der Hornblende nicht der Fall ist.

In 100 Th. enthält er:

		Sauerstoff.
Kieselsäure	46,571	24,40
Kalkerde	5,913	1,65
Talkerde	5,878	2,29
Eisenoxydul	24,384	5,55
Manganoxydul	2,068	0,60
Natron	7,790	1,99
Kali	2,961	0,50
Thonerde	3,413	
Titansäure	2,017	
Fluor	nicht bestimmt	
	<u>100,995</u>	

Die Titansäure rührt von eingesprengtem Titaneisen her. Das Mineral enthält daher wahrscheinlich auch Eisenoxyd. Nimmt man an, dafs im ersteren etwa $\frac{1}{5}$ an Titansäure enthalten sei, so verhält sich im Aegirin der Sauerstoff des Alkalis (K und Na) zu dem des Eisenoxyduls (Mn, Ca, Mg) und der Kieselsäure = 1 : 3 : 9, d. h. wie im Arfvedsonit und in den übrigen Hornblenden.

J. f. pr. Ch. XXIV. 300.

B. Thonerdehaltige Hornblenden.

Der sogenannte Karinthin, welcher in Begleitung von Granat an der Saualpe in Kärnthen vorkommt, ist von Clausbruch in meinem Laboratorio untersucht worden. Er enthält:

		Sauerstoff.
Kieselsäure	46,03	23,91
Kalkerde	10,23	2,87
Talkerde	18,48	7,15
Eisenoxydul	17,44	3,97
Thonerde	8,37	3,90
	<u>100,55</u>	

Wenn man Thonerde und Kieselsäure als isomorph betrachtet, da ihr Atomvolum nicht sehr verschieden ist (Al = 182, Si = 200), so verhält sich im Karinthin der Sauerstoff der Basen und Säuren fast wie 1 : 2, was ein Bisilikat, d. h. die Zusammensetzung des Augits, geben würde.

Bei einer Berechnung der vorhandenen Analysen zeigt sich das Resultat, dafs die grofse Mehrzahl oft nur dann, oft

wenigstens viel vollständiger die Zusammensetzung der thonerdefreien Abänderungen darstellt, wenn man die Thonerde als einen Vertreter der Kieselsäure betrachtet, wie es schon beim Augit versucht wurde. Die folgende Uebersicht macht dies deutlich.

	Sauerstoff			Das Verhältniß von 4:9 erfordert:
	R	Si	Si+Al	
Grammatit von Åker. Bonsdorf.	12,69	24,5	31,01	12,69 : 28,55
Hornblende a. d. Wetterau. Ders.	12,15	21,95	28,45	12,15 : 27,34
H. v. Lindbo. Hisinger.	12,32	23,58	30,03	12,32 : 27,72
H. v. Pargas. Bonsdorf.	12,86	23,74	29,43	12,86 : 28,93
H. v. Veltin. Kudernatsch.	12,09	23,54	29,09	12,09 : 27,20
H. v. Kongsberg. Derselbe.	12,97	25,46	29,77	12,97 : 29,18
H. v. Nordmark. Bonsdorf.	12,63	25,37	28,86	12,63 : 28,42

Alle diese Analysen geben zwar mit Hinzuziehung der Thonerde einen Ueberschufs, der jedoch nie 3 p. C. erreicht.

Ganz isolirt stehen zwei Analysen da, von denen die eine schon ohne Thonerde das Verhältniß von 4:9 zeigt, die andere sogar schon zu viel Kieselsäure für dies Verhältniß liefert.

Uralit v. Baltymsee. Kudernatsch.	12,21	27,54	29,67	12,21 : 27,47
H. v. Garpenberg. Hisinger.	10,9	27,8	29,85	10,9 : 24,52

Die letztere ist wohl nicht mit reinem Material angestellt.

Anhang. Asbest. Ganz von der Zusammensetzung des Asbest von Koruk ist eine grünlichweiße Abänderung, welche an den Quellen der Tschussowaja am Ural auf Gängen im Serpentin vorkommt. Sie enthält nämlich nach der Untersuchung von Heintze:

	1.	2.
Kieselsäure	59,23	58,19
Talkerde	31,02	30,79
Eisenoxydul	8,27	7,93
Thonerde	0,19	0,18
Glühverlust	1,31	1,86
	<u>100.</u>	<u>98,95</u>

Poggend. Ann. LVIII. 168.

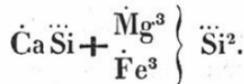
Ueber Asbest von der Zusammensetzung des Augits s. diesen.

Breithaupt's Kymatin von Kuhnsdorf im sächsischen Voigtlande (worüber die Abhandlung dieses Mineralogen I. c. nicht S. 375, sondern S. 275. steht) ist nach meiner Untersu-

chung ein Asbest, wie der aus der Tarentaise, von der Zusammensetzung der reinsten Hornblende, des Tremolits. Er enthält nämlich:

		Sauerstoff.
Kieselsäure	57,98	30,21
Kalkerde	12,95	3,63
Talkerde	22,38	8,66
Eisenoxydul	6,32	1,44
Thonerde	0,58	
	<hr/> 100,21	

Das Aequivalent von 6,32 Fe sind 3,72 Mg, so daß der Gehalt an letzterer in eisenfreier Mischung 26,10 p. C. betragen würde. Die Formel ist daher



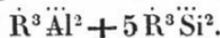
Vgl. S. 308.

Humboldtith.

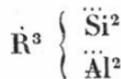
Nach Breithaupt stimmt damit ein Mineral vom Vesuv überein, welches man Sarkolith genannt hat, und nicht mit dem Gmelinit zu verwechseln ist.

Poggend. Ann. LIII. 119.

Frankenheim giebt ihm (S. 43.) die Formel



Wenn man $\ddot{\text{Al}}$ isomorph $\ddot{\text{Si}}$ setzen darf, so kommt ihm die einfache Formel



zu.

Humboldtitt.

Berzelius hatte in Folge meiner Analyse die Vermuthung aufgestellt, der Humboldtitt sei entweder ein basisches Oxydsalz, $\text{Fe}\ddot{\text{C}}^2 + 2\text{H}$, oder ein Doppelsalz $\text{Fe}\ddot{\text{C}} + \text{Fe}\ddot{\text{C}}^2 + 3\text{H}$.¹⁾

Ich habe indessen durch erneuerte Versuche dargethan, daß dieses Mineral das Eisen nur in Form von Oxydul enthält. Zwei Versuche gaben die Menge desselben = 40,24 und 40,8 p. C.²⁾

1) Jahresb. XX. 241. XXII. 210. — 2) Poggend. Ann. LIII. 633.

Hydrophit.

Seine Beschreibung und Untersuchung s. Jahresb. XX. 216. und Poggend. Ann. LI. 535.

Hydrotalkit.

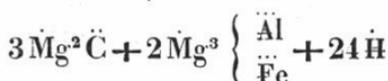
Er giebt im Kolben viel Wasser und wird beim Glühen röthlich gelb.

In Säuren löst er sich unter schwachem Brausen fast vollständig auf.

Nach Hochstetter enthält dies den Steatit von Snarum begleitende Fossil:

Talkerde	36,30	14,15
Thonerde	12,00	} 7,27
Eisenoxyd	6,90	
Kohlensäure	10,54	7,62
Wasser	32,66	28,31
Unlös. Rückstand	1,20	
	<hr/>	
	99,60	

Nach G. Rose bilden Thonerde und Eisenoxyd mit der Hälfte der Talkerde ein Aluminat, welches, mit einem basischen Carbonat verbunden, die Formel



giebt.

6,90 $\overset{\cdot\cdot}{\text{Fe}}$ sind = 4,53 $\overset{\cdot\cdot}{\text{Al}}$, so daß die Menge der letzteren 16,53 p. C. betragen würde, während die Formel verlangt:

Talkerde	12 At.	= 3100,20	= 39,20
Thonerde	2 -	= 1284,66	= 16,24
Kohlensäure	3 -	= 825,36	= 10,43
Wasser	24 -	= 2699,52	= 34,13
		<hr/>	
		7909,74	100.

J. f. pr. Ch. XXVII. 376.

Idrialin.

S. 323. Z. 2. v. u. I. Jahresb. XIII. st. XII.

Jeffersonit.

Thomson hat unter diesem Namen eine ganz andere