

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Handwörterbuch des chemischen Theils der Mineralogie

1843 - 1845

Rammelsberg, Carl F.

Berlin, 1845

C

suchen die Kieselsäure noch unzersetzte Substanz enthielt. Es stimmt aber ganz überein mit dem vom Andalusit erhaltenen, der in der Härte und im sp. G. dem Fibrolith ganz nahe kommt, während auch die Krystallform, so weit sie von jenem bekannt ist, mit der des Andalusits identisch zu sein scheint.

Danach wären beide Mineralien = Al^4Si^3 .

Vgl. ferner Xenolith.

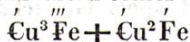
Buntkupfererz.

Chodnew untersuchte das in Würfeln krystallisirte Buntkupfererz von Redruth in Cornwall:

Kupfer	57,89
Eisen	14,94
Schwefel	26,84
Bergart	0,04
	99,71.

In Wasserstoffgas verlor es 3,35 p. C. Schwefel, ohne dafs sich Wasser bildete.

Diese Analyse, am nächsten übereinstimmend mit der von Varrentrapp, giebt das Atomverhältnifs von Cu, Fe und S = 10:3:9, woraus man die Formel



ableiten kann.

Poggend. Ann. LXI. 395.

Es ist wohl nicht anzunehmen, dafs dies die normale Formel des Buntkupfererzes sein sollte, sondern ohne Zweifel ist dies die schon früher angenommene



obgleich bei der nahen Verwandtschaft des Erzes zum Kupferglanz und Kupferkies leicht Beimengungen dieser beiden, selbst in den Krystallen des Buntkupfererzes, vorkommen können.

Cancrinit. S. auch Stroganowit.

Cerit.

Herrmann glaubt, dafs die von Klaproth untersuchte Substanz, welche sich durch einen viel höheren Kieselsäure-

gehalt auszeichnet, als ihn Vauquelin und Hisinger fanden, ein eigenthümliches Mineral sei, das er Ochroit zu nennen vorschlägt, und welches ein Zweidrittelsilikat, $\text{Ce}^3\text{Si}^2 + 3\text{H}$, wäre, = 32,83 Kieselsäure, 57,58 Ceroxydul und 9,59 Wasser.

Er untersuchte auch den gewöhnlichen Cerit, und fand darin:

Kohlensäure	4,62
Kieselsäure	16,06
Ceroxydul	26,55
Lanthanoxyd	33,38
Wasser	9,10
Thonerde	1,68
Eisenoxyd	3,53
Kalkerde	3,56
Manganoxyd	0,27
Kupfer	Spur
	98,75

Er betrachtet die Kohlensäure als einen wesentlichen Bestandtheil, und glaubt, nach Abzug der übrigen Stoffe, in dem Cerit eine Verbindung des zuvor erwähnten Zweidrittelsilikats mit kohlensaurem Lanthanoxyd, $\text{Ce}^3\text{Si}^2 + \text{La}^3\text{C} + 6\text{H}$, sehen zu müssen.

J. f. pr. Chem. XXX. 193.

Hierzu läßt sich bemerken, daß man unter Anderen nicht 3,53 Eisenoxyd und 3,56 kaustischen Kalk als unwesentlich abziehen kann; Herrmann hat nicht bewiesen, daß die Kohlensäure, was das Wahrscheinlichste ist, nicht an Kalk gebunden sei. Jedenfalls hat er einen ganz unreinen mit Kalkspath gemengten Cerit untersucht, denn das reine Mineral enthält keine Kohlensäure.

Auch Berzelius äußert sich ähnlich über diesen Gegenstand, und nennt Herrmann's Berechnungsweise eine Art, wie Formeln nicht berechnet werden sollen.

Jahresb. XXIV. 312.

Chabasit.

Dieses Mineral bleibt noch immer, was seine Formel betrifft, einigermaßen ein Problem. Um die schon früher auf-

geworfene Frage (Handwörterbuch I. 151.), ob die Chabasite von höherem Kieselsäuregehalt Quarzsubstanz enthalten, zu entscheiden, habe ich die schöne rothe Varietät aus Neuschottland mit aller Sorgfalt untersucht, von der schon Hofmann eine Analyse gegeben hatte. Obwohl möglichst reines Material dazu benutzt und dasselbe geschlämmt wurde, so war die durch Zersetzung mittelst Chlorwasserstoffsäure erhaltene Kieselsäure doch nur zum Theil auflöslich in kohlensaurer Natronlösung, aber das Rückständige war nicht etwa unzersetzter Chabasit, sondern in der That bloß Kieselsäure, in der sich nur 1,47 p. C. Thonerde auffinden ließen.

Das Resultat der Analyse war überhaupt:

Kieselsäure	{ in NaC löslich (a)	47,95	} 55,99
	{ „ „ unlöslich (b)	8,04	
Thonerde mit ein wenig Fe		17,60	
Kalkerde		7,21	
Natron		0,65	
Kali		0,90	
Wasser (Verlust)		17,65	
		100.	

Zieht man (b) ab, so bleibt:		Sauerstoff.
Kieselsäure	52,14	27,09 9
Thonerde	19,14	8,93 3
Kalkerde	7,84	} 2,57 1
Natron	0,71	
Kali	0,98	
Wasser	19,19	
	100.	17,07 6

Das Sauerstoffverhältniß ist folglich, selbst nach Abzug der 8 p. C. Kieselsäure, noch immer dasselbe, welches die früheren Analysen des ganzen Chabasits gegeben haben.

Die Frage bleibt also für jetzt noch unentschieden, wenn man nicht zu gewagten Hypothesen seine Zuflucht nehmen will.

Chloanthit s. Arseniknickel.

Chlorit.

I. Delesse untersuchte einen Chlorit von Mauléon in den Pyrenäen. Sp. G. = 2,615. V. d. L. schmilzt er nur in den dünnsten Splittern; mit Soda schmilzt er zusammen.

Von starken Säuren wird er unvollkommen, nach dem Glühen aber besser zersetzt.

Ann. Chim. Phys. III. Sér. IX. 396.

II. Marignac untersuchte den Chlorit vom Alathale in Piemont. Sp. G. = 2,673. Verhält sich gegen Reagentien wie der sogenannte Pennin.

III. Derselbe hat den Chlorit von Slatoust (wahrscheinlich von Achmatowsk) analysirt, der mit dem vorigen im sp. G. und sonstigem Verhalten ganz übereinstimmt.

	I.	Sauerstoff.	II.	III.
Kieselsäure	32,1	16,7	30,01	30,27
Thonerde	18,5	8,6	19,11	19,89
Talkerde	36,7	14,2	33,15	33,13
Eisenoxydul	0,6	0,2	Oxyd 4,81	4,42
Wasser	12,1	10,7	12,52	12,54
	<u>100.</u>		<u>99,60</u>	<u>100,25</u>

Marignac fand in den beiden von ihm untersuchten Varietäten kein Eisenoxydul, sondern nur Oxyd.

Bibl. univ. de Genève. Janv. 1844.

Wenn diese letzte Beobachtung, wie es wahrscheinlich ist, sich auch bei den übrigen Chloriten bestätigt, so bedarf die Formel einer Revision. Ich habe, um überhaupt zu sehen, in wiefern die einzelnen Versuche unter sich übereinstimmen, die Sauerstoffmengen für sämtliche Analysen von Chlorit und Ripidolith berechnet.

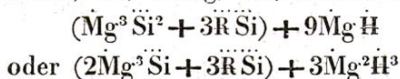
I. Chlorit.



		Si	Al+Fe	Mg	H
Achmatowsk	v. Kobell	16,18	9,28	13,42	10,84
	Varrentrapp	15,78	9,37	13,14	11,23
	Marignac	15,73	10,62	12,82	11,15
Schwarzenstein	v. Kobell	16,98	8,70	12,87	10,75
Zillerthal ¹⁾	Brüel	16,34	9,68	12,60	11,04
Alathal	Marignac	15,59	10,36	12,83	11,13
Mauléon	Delesse	16,7	8,9	14,2	10,7
Mittel		16,2	: 9,56	: 13,12	: 10,98

1) Wahrscheinlich gleichfalls vom Schwarzenstein.

Dieses Verhältniß ist = 15:8,85:12,1:10,1. Setzt man dafür 15:9:12:9 (da das blättrige Mineral ohne allen Zweifel hygroskopische Feuchtigkeit stets enthält), so hat man eine Verbindung von $5\ddot{\text{Si}}$, $3\ddot{\text{R}}$, 12Mg , 9H , welche sich als



darstellen läßt, wo der letzte Ausdruck bei weitem der wahrscheinlichere ist.

Bekanntlich hat Varrentrapp für den Chlorit die Formel



angenommen, wobei das Eisen als Oxydul vorausgesetzt wird.

II. Ripidolith.

In dem Ripidolith oder dem eisenreichen Chlorit muß nothwendig das Eisen, wenigstens zum größten Theil, als Oxydul vorhanden sein, wie der bedeutend verminderte Talkerdegehalt und die einfache Beziehung zwischen den Sauerstoffmengen beider Basen (3:1 und 1:1) zeigt. In der nachstehenden Berechnung der Analysen ist daher das Eisen = Fe gesetzt worden.

		$\ddot{\text{Si}}$	$\ddot{\text{Al}}$	$\text{Mg} + \text{Fe}$	H
Greiner im Zillerthal	v. Kobell	13,77	10,18	$8,83 + 3,33 = 12,16$	10,67
Zillerthal	Derselbe	14,19	9,66	$9,73 + 3,38 = 13,11$	10,67
Rauris	Derselbe	13,54	8,62	$5,82 + 5,96 = 11,78$	9,29
St. Gotthardt	Varrentrapp	13,18	8,63	$6,61 + 6,55 = 13,16$	7,96
	Mittel	13,67	9,27	: 12,55	: 9,65

Dies Verhältniß ist = 12:8,14:11:8,5. Wenn nun, wie oben bemerkt, ein kleiner Theil des Eisens als Fe vorhanden ist, so kann man 12:9:10,14:8,5 haben. Setzt man dafür 12:9:12:9, so besteht der Ripidolith aus $4\ddot{\text{Si}}$, $3\ddot{\text{R}}$, 12R und 9H , woraus sich die Formel



construiren läßt.

Hiernach enthielte der Chlorit 1 At. Kieselsäure mehr als der Ripidolith.

Chloritoid.

Handwörterb. I. 159. muß in Bonsdorff's Formel $3\ddot{H}$ statt $9\ddot{H}$ stehen.

In der Analyse dieses Chemikers verhalten sich die Sauerstoffmengen von $\ddot{R}$, $\ddot{Al}$, $\ddot{Si}$ und $\ddot{H} = 7,88 : 16,61 : 14,27 : 6,17 = 1,3 : 2,7 : 2,3 : 1 = 9,1 : 18,9 : 16,1 : 7$. Nimmt man dafür $9 : 18 : 15 : 6 (= 3 : 6 : 5 : 2)$, während Bonsdorff $3 : 6 : 6 : 3$ nahm), so erhält man für den Chloritoid die einfache Formel



Erdmann hat den von Fiedler beschriebenen Chlorit-spath durch Gerathewohl von neuem untersuchen lassen, und für das im geschlämmten Zustande mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure zur Entfernung von anhängendem Eisenoxyd und Thonerde digerirte, dann bei 100° getrocknete Mineral erhalten:

Kieselsäure	24,40
Thonerde	45,17
Eisenoxydul	30,29
	99,86

Hierdurch bestätigt sich Erdmann's frühere Analyse vollkommen.

J. f. pr. Chem. XXXIV. 454.

Vgl. Sismondin.

Chlorophaeit s. Eisensilikat.

Chlorophyllit.

Ist nach Delesse eine glimmerhaltige Gebirgsmasse, in der er keine Phosphorsäure finden konnte.

Thèse sur l'emploi de l'analyse etc. p. 50.

Dana vereinigt ihn mit dem Esmarkit, und giebt in der ihm von Jackson mitgetheilten Analyse von Wittney $27,6\ddot{Al}$ und nur Spuren von $\ddot{P}$ an.

Syst. of Min. p. 306.

Chromglimmer s. Glimmer.

Chromocker.

Nach neueren sorgfältigen Untersuchungen von Wolff ist der Chromocker von Halle aus dem dortigen Porphyr ein

Zersetzungsprodukt des letzteren. Von Chlorwasserstoffsäure wird er wenig angegriffen, von Schwefelsäure hingegen zerlegt.

Sp. G. = 2,701.

Mittel von zwei Analysen:

			Sauerstoff.
Kieselsäure	46,11		23,96
Thonerde	30,53	14,26	16,50
Eisenoxyd	3,15	0,97	
Chromoxyd	4,28	1,27	
Kali	3,44	0,59	0,70
Natron	0,46	0,11	
Wasser	12,52		11,13
	<u>100,49</u>		

Danach hat er im Ganzen die Zusammensetzung des Kaolins,
 $\text{Al}^3\text{Si}^4 + 6\text{H}$.

Bei 100—110° verliert er ein Drittel seines Wassergehalts.

Wahrscheinlich ersetzen Eisen- und Chromoxyd in jener Verbindung einen Theil der Thonerde, wiewohl der Alkaligehalt schon beweist, dafs das Ganze ein Gemenge mehrerer Silikate sein müsse, wie man es in dem Zersetzungsrückstande einer feldspathreichen Gebirgsart erwarten darf. Vgl. Porphyr.

J. f. pr. Chem. XXXIV. 202.

Chrysoberyll.

Damour hat den Ch. von Haddam in Connecticut ganz nach der von Awdejew befolgten Methode untersucht:

	1.	2.	3.	Mittel.	Sauerstoff.
Thonerde	76,02	74,34	75,43	76,99	35,96
Beryllerde	18,41	19,03	17,93	18,88	11,94
Eisenoxyd	4,51	3,53	4,06	4,13	1,24
Quarz	0,49	2,91	0,96	<u>100.</u>	
	<u>99,43</u>	<u>99,81</u>	<u>98,38</u>		

Ann. Chim. Phys. III. Sér. VII. 173. Poggend. Ann. LIX. 120. Auch J. f. pr. Ch. XXX. 35.

Damour bemerkt, dafs wenn der Chrysoberyll, nach Awdejew's Vorgange, als $\text{R}\ddot{\text{R}} = \text{Be}\ddot{\text{Al}}$ betrachtet werde, er mit den spinellartigen Fossilien, dem Magneteisen etc. nicht isomorph sei, was gleichwie beim $\text{Mn}\ddot{\text{Mn}}$ in einer Dimorphie seinen Grund haben kann.

Diese Bemerkung erledigt sich natürlich von selbst, wenn man die Beryllerde = $\ddot{\text{Be}}$ setzt, wonach der Chrysoberyll = $\ddot{\text{Be}} + 3\ddot{\text{Al}}$ ist.

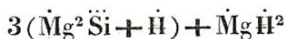
Chrysotil.

So nennt v. Kobell jetzt passender den sogenannten schillernden Asbest von Reichenstein, der kein Asbest ist, und der mit Thomson's Baltimorit übereinkommt.

Delesse hat dasselbe Mineral als Metaxit untersucht. Er fand darin:

		Sauerstoff.
Kieselsäure	42,1	21,9
Talkerde	41,9	16,2
Eisenoxydul	3,0	0,4
Thonerde	0,4	
Wasser	13,6	12,1
	<u>100.</u>	

Nach der Ansicht von Delesse ist das Sauerstoffverhältniß von $\ddot{\text{R}}$, $\ddot{\text{Si}}$ und $\dot{\text{H}}$ = 7 : 9 : 5 = 21 : 27 : 15, während v. Kobell dasselbe = 4 : 6 : 3 = 20 : 30 : 15 setzte. Er schlägt deshalb als Formel



vor, welche bei der Berechnung giebt:

Kieselsäure	3 At.	=	1731,93	=	42,21
Talkerde	7 -	=	1808,45	=	44,08
Wasser	5 -	=	562,40	=	13,71
			<u>4102,78</u>		<u>100.</u>

und, obwohl weniger einfach, doch dem gefundenen Kieselsäuregehalt in den verschiedenen Analysen besser entspricht als v. Kobell's Formel, welche 45,7 p. C. voraussetzt.

Delesse in s. Thèse sur l'emploi de l'analyse etc. p. 24.

Dem Chrysotil stehen in der Zusammensetzung mehrere Substanzen nahe, welche Schweizer neuerlich untersucht hat, und die, obgleich im äußerem Ansehen von einander abweichend, doch ohne Zweifel dem Serpentin angehören, der überhaupt in seiner Mischung dem Chrysotil sehr verwandt ist. Vergl. Serpentin.

Columbit s. Tantalit.

Cordierit.

Jackson hat den Cordierit von Haddam in Connecticut und von Unity in New Hampshire untersucht.

	Haddam.	Unity.
Kieselsäure	48,35	48,15
Thonerde	32,50	32,50
Talkerde	10,00	10,14
Eisenoxydul	0,10	7,92
Manganoxydul	0,10	0,28
Wasser	3,10	0,50
	<u>100,05</u>	<u>99,49</u>

Dana, Syst. of Min. p. 406.

Cuban.

Mit diesem Namen hat Breithaupt ein Kupfererz von Bacaranao auf Cuba bezeichnet, welches sich gegen Reagentien im Allgemeinen wie Kupferkies verhält, vor dem Löthrohre aber sehr leicht schmelzbar ist. Sp. G. = 4,026 u. 4,042.

Nach Scheidhauer enthält dasselbe:

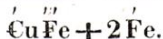
Schwefel	34,78
Kupfer	22,96
Eisen	42,51
Blei	Spur.
	<u>100,25</u>

Breithaupt in Poggend. Ann. LIX. 325. Scheidhauer, ebendas. LXIV. 280.

Die Atome von Cu, Fe und S stehen in dem Verhältniß von 1 : 2,1 : 3,17, also fast = 1 : 2 : 3.

Scheidhauer hat hiernach für das Mineral die Formel $\overset{'}{\text{Cu}} + 2\overset{'}{\text{Fe}}$ construiert, die wegen des ersten Gliedes, und in Betracht der Begleiter (Kupferkies und Magnetkies) unstatthaft ist. Breithaupt schlägt $2\overset{'}{\text{Cu}} + \overset{''}{\text{Fe}} + 6\overset{'}{\text{Fe}}$ vor, was an und für sich nur einen empirischen Ausdruck, keine wahre Formel darstellt.

Das Atomverhältniß von 1 : 2 : 3 = 2 : 4 : 6 bezeichnet eine Verbindung (Gemenge?) von 1 At. Kupferkies und 2 At. Magnetkies (letzterer, wie wohl kaum zweifelhaft ist, = $\overset{'}{\text{Fe}}$), also



Berechnet man, vom Kupfergehalt der Analyse ausgehend, die Menge beider Mineralien, so findet man

Schwefel	23,35	}	= 66,61 Kupferkies
Kupfer	22,96		
Eisen	20,30		
Schwefel	11,43	}	= 33,64 Magnetkies
Eisen	22,21		
	<u>100,25</u>		

Diese Vorstellung entspricht ganz dem Vorkommen des Minerals, so weit es bekannt ist, d. h. der Natur seiner Begleiter.

Cuproplumbit.

Schmilzt in einer offenen Glasröhre unter Aufwallen und Entwicklung von schwefliger Säure. V. d. L. beschlägt er die Kohle mit Bleioxyd und schwefelsaurem Bleioxyd; auf Zusatz von Soda erhält man ein Metallkorn und eine in die Kohle gehende Hepar. Plattner.

Plattner fand in diesem von Breithaupt näher bestimmten Mineral aus Chile (sp. G. = 6,408—6,428) durch quantitative Löthrohrproben:

Blei	64,9 = 74,98	Pb = 10,08	S
Kupfer	19,5 = 24,46	Cu = 4,96	-
Silber	0,5 = 0,57	Ag = 0,07	-
Verlust = Schwefel	15,1		<u>15,11</u> -
	<u>100.</u>		

Das Mineral besteht folglich aus 1 At. Kupfersulfuret (von dem ein kleiner Theil durch Ag ersetzt ist) und 2 At. Schwefelblei,



und muß enthalten:

Blei	2 At. = 2588,99	= 64,99
Kupfer	2 - = 791,39	= 19,86
Schwefel	3 - = 603,49	= 15,15
	<u>3983,87</u>	<u>100.</u>

Poggend. Ann. LXI. 671.

Cyanit.

Den früheren Analysen des Cyanits (Handwörterbuch, I. 180) ist noch eine zweite der Varietät vom St. Gotthardt von

Arfvedson (Schwgg. J. a. a. O. 206.) hinzuzufügen, während A. Erdmann kürzlich einen Cyanit aus Tyrol und einen anderen von Röraas in Norwegen untersucht hat. (K. Vet. Acad. Handl. 1842. Berzelius Jahresb. XXIV. 311.)

	St. Gotthardt.	Sauerstoff.	Tyrol. Sp. G. = 3,661.	Röraas. Sp. G. = 3,124.
Kieselsäure	36,9	20,19	37,36	34,40
Thonerde	64,7	30,21	62,09	61,86
	<u>101,6</u>	Eisenoxyd	0,71	0,52
			<u>100,16</u>	Kupferoxyd 0,19
				<u>96,97</u>

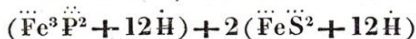
Hierdurch wird die Analyse von Rosales und die Formel Al^3Si^2 für den Cyanit bestätigt.

Berzelius bemerkt, daß Arfvedson die Formel Al^2Si nur in Folge der damals noch nicht genau bekannten Zusammensetzung der Kieselsäure angenommen habe. Jahresb. XXIII. 276.

S. ferner Andalusit und Staurolith.

Diadochit.

Dieses Mineral tritt in eine einfachere Beziehung zum Eisensinter (s. die Formel aus Stromeyer's Analyse), wenn man den früher (Suppl. I. 45.) gegebenen Ausdruck unbedeutend modificirt, und statt des dort gegebenen Sauerstoffverhältnisses von Fe , S , P und H von 16 : 12 : 10 : 36 das von 15 : 12 : 10 : 36 einführt, welches



gibt, worin nur bekannte Sättigungsgrade enthalten sind. Die Berechnung ist alsdann:

Eisenoxyd	5 At.	=	4998,10	=	38,94
Phosphorsäure	2	-	=	1784,56	= 13,90
Schwefelsäure	4	-	=	2004,64	= 15,62
Wasser	36	-	=	4049,28	= 31,54
			<u>12836,58</u>		<u>100.</u>

Digenit.

Giebt im Kolben Spuren von Schwefel und Wasser, verhält sich sonst wie Kupferglanz.