5. Ueber den Glimmer von Gouverneur, nebst Bemerkungen über Natron- und Barytglimmer.

Von Herrn C. Rammelsberg in Berlin.

Von Herrn Shepard erhielt ich vor einiger Zeit einen hellbraunen Glimmer von Gouverneur, St. Lawrence County, New-York, der in dünnen Blättchen durchsichtig und ungefärbt ist, und nach Kenngott ein specifisches Gewicht = 2,81 hat.*) Vor dem Löthrohr verhält er sich wie der Glimmer von Jefferson Co., den Meitzendorff untersucht hat.

Ich habe ihn theils durch concentrirte Schwefelsäure, theils durch Glühen mit kohlensaurem Natron aufgeschlossen. Im ersten Fall konnte ich keine Entwickelung von glasätzenden Dämpfen wahrnehmen.

Fein zerschnitten, verlor er über Schwefelsäure 0,09 p. C. und beim Trocknen bei 130° noch 0,36, zusammen 0,45 pCt. an hygroskopischem Wasser. Beim Glühen entstand ein Gewichtsverlust von 0,4 — 0,6 pCt., der ohne Zweifel Fluorkiesel einschliesst, so dass man wohl diesen Glimmer als wasserfrei betrachten darf. Dies ist um so wahrscheinlicher, als den Glimmerblättchen etwas Eisenoxydhydrat eingelagert ist. Glüht man sie, so bleiben einzelne Partikel von röthem Eisenoxyd auf dem farblosen Glimmer zurück.

Das Mittel der Analysen ist:

		Sauerstoff.		
Fluor	2,93			
Kieselsäure	41,96	22,36		
Thonerde	13,47	6,30		
Eisenoxydul	2,12	0,47		19,51
Manganoxydul	0,55	0,12		
Magnesia	27,12	10,85	13,21	
Kalk	0,34	0,09		
Kali	9,87	1,68		
Natron	Spur			
Glühverlust	0,60			
	98,96			

*) Wien. Akad. Ber. XII. 717.

Der Sauerstoff der Basen und der Säure ist = 1 : 1,146 = 0,87 : 1.

Mithin giebt auch dieser Glimmer, wie so manche andere Magnesiaglimmer, nicht genau das Verhältniss 1 : 1, wiewohl man dieses einfachste als das wahre betrachten muss.

Der Sauerstoff der Thonerde und der Monoxyde ist offenbar = 1 : 2, und auch unter Annahme von Eisenoxyd bleibt diese Proportion. Nimmt man also das Sauerstoffverhältniss $\dot{R} : \ddot{\dot{R}} : \ddot{S}i$ = 2 : 1 : 3 an, so ist dieser Glimmer

$$6\,\dot{R}^2\,\ddot{S}i + \ddot{\dot{R}}^2\,\ddot{S}i^3.$$

Dem Glimmer von Gouverneur stehen, was das Vorkommen, den geringen Eisengehalt und das Ansehen betrifft, der von Meitzendorff untersuchte, sowie drei von Craw analysirte Abänderungen nahe. Ja der erste ist vielleicht mit ihm identisch, denn obgleich er aus Jefferson County stammt, so grenzt dieser Bezirk doch an Lawrence County, und Dana führt in beiden das Vorkommen des Glimmers an. Die Eigenschaften und die Zahlen der Analysen sprechen für eine solche Vermuthung, mindestens für vollkommene Aehnlichkeit beider Glimmer. Die von Craw untersuchten Glimmer stammen von Edwards, St. Lawrence County, und enthalten nur Spuren von Eisen.

Alle diese Glimmer haben die nämliche Zusammensetzung; aber in den silberweissen Abänderungen von Edwards sind neben einer geringeren Menge Kali 4 bis 5 pCt. Natron enthalten, wovon in den übrigen sich nur Spuren oder höchstens $\frac{3}{5}$ pCt. finden.

In seinem interessanten Aufsatz über Glimmer und Hornblende*) hat Herr Roth die neueren Analysen von Magnesiaglimmern zusammengestellt, diejenigen nämlich, welche einer Berechnung unterworfen werden können, von eisenreicheren mithin nur die, in denen beide Oxyde des Eisens wirklich bestimmt sind. Es ist dabei bemerkenswerth, welchen Schwankungen die Natur und die Menge der Alkalien selbst in Glimmern unterliegt, die sich äusserlich vollkommen gleichen, aus demselben Gestein herstammen, ja selbst in allen übrigen Bestandtheilen übereinstimmen, wie z. B. No. 8 und 9 aus dem grauen Gneis von Freiberg; auch einen fast nur Natron enthaltenden Glimmer, wovon

*) Diese Zeitschrift XIV., 265.

bisher kein Beispiel vorlag, sehen wir im norwegischen Zirkonsyenit auftreten. In den Kaliglimmern dagegen fehlt das Natron entweder, den bisherigen Analysen zufolge, oder es tritt neben dem Kali nur untergeordnet auf. Dennoch giebt es wirkliche Natronglimmer, d. h. solche, in denen dieses Alkali überwiegt. Dahin gehört z. B. der feinschuppige grüne Glimmer von Pregratten im Pusterthal, dessen Analyse Herr J. Oellacher in Innspruck mir mit der Erlaubniss, sie bekannt zu machen, ganz kürzlich mitgetheilt hat.

Das spec. Gem. ist = 2,895 und die Zusammensetzung:

			Sauerstoff.
Kieselsäure	44,65		23,80
Thonerde	40,41	18,91	18,96
Chromoxyd	0,10	0,05	
Eisenoxydul	0,84	0,19	2,60
Magnesia	0,37	0,15	
Kalk	0,52	0,15	
Natron	7,06	1,82	
Kali	1,71	0,29	
Wasser	5,04		4,48
	100,70		

Ausserdem Spuren von Mangan, Fluor und Phosphorsäure.

Der Sauerstoff von $\dot{R} : \ddot{\dot{R}} : \ddot{S}i : aq$ ist = 1 : 7,3 : 9,0 : 1,7. Der Sauerstoff der Basen und der Säure ist = 1 : 1,1.

Dies sind keine sehr einfachen Verhältnisse. Setzt man das Verhältniss = 1 : 6 : 8 : 2, so würde dieser Glimmer aus 1 At. Bisilikat und 1 At. Singulosilikat

$$(\dot{R}\ddot{S}i + \ddot{\dot{A}}l^2\ddot{S}i^3) + 2\ aq$$

bestehen. Da er aber von Quarz begleitet ist, so könnte man glauben, er bestände lediglich aus Singulosilikaten,

$$(\dot{R}^2\ddot{S}i + 2\ \ddot{\dot{A}}l^2\ddot{S}i^3) + 4\ aq.$$

Er enthält 6 At. Natron gegen 1 At. Kali.

Dieser grüne chromhaltige Glimmer ist von den beiden Chromglimmern (Fuchsit) aus dem Zillerthal (Schwarzenstein), die Schafhaeutl untersucht hat, und wovon der eine ein Kaliglimmer, der andere ein Magnesiaglimmer sein soll, ganz verschieden.

Wie ich glaube, ist das Vorkommen des Natronglimmers viel weiter verbreitet, und ich möchte das Muttergestein des Cyanits und Stauroliths vom St. Gotthard hierher rechnen.

Das erstere, das man früher Glimmerschiefer oder Talkschiefer nannte, ist von SCHAFHAEUTL als Paragonit bezeichnet worden. Nach ihm soll es aus 50,20 Kieselsäure, 35,90 Thonerde, 2,36 Eisenoxyd, 8,45 Natron und 2,45 Wasser bestehen. Das Mittel zweier in meinem Laboratorium ausgeführten Analysen ist aber:

			Sauerstoff.
Kieselsäure	46,81		24,95
Thonerde	40,06		18,75
Eisenoxyd	Spur		
Magnesia	0,65	0,26	
Kalk	1,26	0,36	2,27
Natron	6,40	1,65	
Kali	Spur		
Wasser	4,82		4,28
	100.		

Das sp. G. ist = 2,7787 (SCHAFH.).

Die Aehnlichkeit mit dem Glimmer von Pregratten ist unverkennbar. Vielleicht ist das Sauerstoffverhältniss $\dot{R} : \ddot{\dot{R}} : \ddot{S}i : aq = 1 : 9 : 12 : 2$, entsprechend

$$\dot{R} + 3\,\ddot{\dot{R}} + 6\,\ddot{S}i + 2\,aq = (\dot{R}^2\,\ddot{S}i^3 + 3\,\ddot{\dot{R}}^2\,\ddot{S}i^3) + 4\,aq,$$

wenn dies auch nicht eigentlich die rationelle Formel genannt werden darf.

Das Mineral, in welchem der Cyanit zu Pontivy vorkommt, hat DELESSE Damourit genannt, und darin gefunden:

		Sauerstoff
Kieselsäure	45,22	24,10
Thonerde	37,85	17,68
Kali	11,20	1,90
Wasser	5,25	4,66
	99,52	

Dies scheint die entsprechende Kaliverbindung zu sein.

Zwischen beiden aber steht der Margarodit (verhärtete Talk), a) das Muttergestein des Turmalins im Zillerthal, sp. G. = 2,872 nach SCHAFHAEUTL, b) aus dem Pfitschthal, ebenfalls Turmalin einschliessend, nach HLASIWETZ.

	a.	Sauerstoff.		b.	Sauerstoff.	
Kieselsäure	47,05	25,08		45,48	24,24	
Thonerde	34,90	16,33	16,78	33,80	15,82	17,69
Eisenoxyd	1,50	0,45		6,25	1,87	
Magnesia	1,95	0,78	3,18	Ca 0,48	0,14	2,98
Kali	7,96	1,35		7,31	1,24	
Natron	4,07	1,05		6,22	1,60	
Wasser	1,45			0,36		
	98,88			99,90		

Nach Kenngott enthält jedoch der letztere Quarz und Feldspath beigemengt.

Wenn man annehmen darf, dass der Sauerstoff von $\dot{R}$, $\ddot{\dot{R}}$ und $\ddot{S}i = 1 : 6 : 8$ ist, so würde der Margarodit

$$\dot{R} + 2\ddot{\dot{R}} + 4\ddot{S}i = \dot{R}\ddot{S}i + \ddot{\dot{R}}^2\ddot{S}i^3$$

sein, d. h. abgesehen von dem geringen Wassergehalt ebenso zusammengesetzt sein wie der grüne chromhaltige Glimmer von Pregratten, jedoch Kali und Natron zu etwa gleichen Atomen enthaltend.

Es bleibt nun noch übrig, einer Glimmerart zu erwähnen, welche sich von allen bekannten dadurch unterscheidet, dass sie eine beträchtliche Menge Baryt enthält. Dass in der Feldspathgruppe barythaltige Glieder vorkommen, beweisen der Hyalophan und der Barytgehalt manchen Orthoklases; in den Glimmern war diese Erde bisher nicht bekannt, und es ist hervorzuheben, dass ihre Auffindung das Verdienst des Herrn Joseph Oellacher in Innspruck ist, der ein weisses glimmerartiges Mineral aus dem Pfitschthal bei Sterzing in Tyrol, welches er von Liebener mit der Bezeichnung Margarit erhielt, sorgfältig analysirte. Herr Oellacher theilte mir bereits unter dem 14. Mai 1861 die Resultate nebst einem Fragment des Minerals mit, später auch Herrn Professor Kenngott in Zürich, der sie in seine Uebersicht (1860 S. 49) aufgenommen hat.

Das Interesse, welches sich an das Auftreten des Baryts in der Gruppe der Glimmer knüpft, veranlasste mich, die Analyse in meinem Laboratorium wiederholen zu lassen. Das Resultat bestätigte Oellacher's Angaben, allein da die untersuchte Probe von beigemengtem grünem Glimmer nicht ganz zu befreien war, bat ich den Genannten um mehr Material und erhielt dies vor Kurzem. Die sorgsam ausgesuchten feinen Blätt-

chen waren durchsichtig, perlmutterglänzend nnd frei von sichtbaren Beimengungen.

Das specifische Gewicht ist nach Oellacher = 2,894.

Die Bestimmung der Alkalien habe ich unterlassen, und gestatte mir, Oellacher's Bestimmung derselben in meine Analyse zu setzen.

	I. Oellacher.			II. Rammelsberg.		
		Sauerstoff.			Sauerstoff.	
Kieselsäure	42,59	22,34		43,07	22,95	
Thonerde	30,18	14,12	14,39	32,79	15,34	
Eisenoxyd	0,91	0,27				
Eisenoxydul	1,74	0,39		1,85	0,41	
Manganoxydul	0,12	0,02		0,31	0,07	
Magnesia	4,85	1,94		2,90	1,16	
Baryt	4,65	0,48	4,79	5,91	0,62	3,98
Strontian	0,09	0,01				
Kalk	1,03	0,29		0,23	0,06	
Kali	7,61	1,29		7,61	1,29	
Natron	1,42	0,37		1,42	0,37	
Wasser	4,43		3,94	4,26		3,78
	99,62			100,35*)		

Der Sauerstoff ist:

	I.	II.
$\dot{R} : \ddot{\dot{R}}$	= 1 : 3	1 : 3,85
$\ddot{\dot{R}} : \ddot{S}i$	= 3 : 4,66	3 : 4,5 = 1 : 1,5
$\dot{R}, \ddot{\dot{R}} : \ddot{S}i$	= 1 : 1,16	1 : 1,19 = 5 : 5,95
$aq : \dot{R}$	= 1 : 1,2	1 : 1,05

Die Hauptunterschiede beider Analysen liegen darin, dass ich 2,6 pCt. Thonerde mehr, dagegen weniger Kalk und Magnesia gefunden habe.

Nimmt man das aus II. folgende Sauerstoffverhältniss $\dot{R} : \ddot{\dot{R}} : \ddot{S}i : aq = 1 : 4 : 6 : 1$ als richtig an, so kann man auch

*) Die von mir veranlasste Analyse einer nicht ganz reinen Probe hatte 4,36 pCt. Baryt, 3,67 Magnesia, 5,86 Kali, 1,94 Natron und 4,09 Wasser gegeben.

In einem besonderen Versuche fand ich, dass das Mineral beim Trocknen über Schwefelsäure und bei 200° nur 0,2 pCt., beim Glühen 4,24 pCt. verliert.

diese Glimmerart als eine Verbindung von Singulo- und Bisilikat betrachten,

$$(3\,\dot{R}\,\ddot{S}i + 2\,\ddot{\dot{R}}_2\,\ddot{S}i_3) + 3\ aq.$$

Wenn BRUSH bemerkt*), dass der Margarit von Pfitsch nach ALLEN keinen Baryt, nur eine Spur Strontian enthalte, so beweist dies, dass er das hier beschriebene Mineral nicht untersucht hat. Es dürfte überhaupt unstatthaft sein, dasselbe als Margarit oder Perlglimmer zu bezeichnen, weil dieser Name bisher auf Substanzen bezogen wurde, welche nach den vorhandenen Analysen ganz anders zusammengesetzt sind.**)

---

*) Amer. J. of Sc. II. Ser. XXXIV. 216.

**) Der Perlglimmer von Sterzing soll $7\frac{1}{2}$—12 pCt. Kalk, sehr wenig Alkali und ganz andere Mengen Kieselsäure und Thonerde enthalten S. mein Handb. d. Mineralchemie II. 843.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1861-1862

Band/Volume: 14

Autor(en)/Author(s): Rammelsberg Karl [Carl] Friedrich

Artikel/Article: Ueber den Glimmer von Gouverneur, nebst Bemerkungen uÌˆber Natron- und Barytglimmer. 758-764