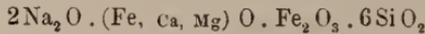
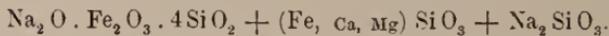


	I	II	
SiO ₂	53,90	53,47	
TiO ₂	Spuren	—	
Al ₂ O ₃	—	—	
Fe ₂ O ₃	16,89	26,72	(Gesamtgehalt an Eisen)
FeO	7,92	—	
Mn ₂ O ₃	—	—	
MnO	—	—	
CaO	0,44	—	
MgO	1,12	—	
H ₂ O (Glühverlust).	0,96	—	
Na ₂ O (+ K ₂ O) aus der Differenz		18,77	
CO ₂	" "	" "	—
SO ₃	" "	" "	—
P ₂ O ₅	" "	" "	—
		100,00	

Aus Analyse I ergibt sich die Formel:



oder



In der Pyroxenreihe ist Na₂SiO₃ im Pektolith nachgewiesen.

Kiew, Mineralogisches Kabinett der Universität
des Heil. Wladimir.

Zur topischen Zahl.

Von L. Hezner in Zürich.

Schon im Jahre 1889¹ wurde von ROSENBUSCH festgestellt, daß bei der Großzahl der Massengesteine die aus der Analyse wasserfrei berechnete Summe der Grammoleküle nur 155 schwankt mit Abweichungen von $\pm 15\%$. Nur die nahezu monomineralischen und sehr magnesiareichen Glieder der Peridotitfamilie machen hiervon eine Ausnahme; die Summe ihrer Grammoleküle kann bis 200 und darüber gehen.

Im Hefte 1 dies. Centralbl. f. Min. etc. 1907 erschien die interessante Abhandlung von E. SOMMERFELDT: „Eine Grundfrage der chemischen Petrographie“. In ihr wird ROSENBUSCH'S Zahl „die topische Zahl“ genannt und die durch sie gegebene und anscheinend für die Massengesteine typische Regelmäßigkeit dadurch zu erklären gesucht, daß bei den magmatischen Differentiationsverschiebungen nur simultane² Mineralien, welche zugleich ein

¹ ROSENBUSCH, Über die chemischen Beziehungen der Eruptivgesteine. TSCHERMAK'S Min. Mitt. XI.

² Simultan sind zwei kieselsaure Salze dann, wenn sich ihre chemischen Formeln so schreiben lassen, daß die Siliciummenge des einen sowohl dem Sauerstoff, als auch dem basischen Bestandteile, ebenso viele Valenzen darbietet, wie die des andern (l. c. p. 6).

annähernd gleiches Molekulargewicht besitzen, für einander eintreten (l. c. p. 7). Auch haben in Übereinstimmung damit die häufigsten Komponenten der Massengesteine ebenfalls die topische Zahl, was an der Berechnung einer Reihe von Analysen gezeigt wird.

Demgegenüber möchte ich versuchen, die Aufmerksamkeit der Petrographen darauf zu lenken, daß die topische Zahl keineswegs nur für die Massengesteine gilt, sondern auch für den größten Teil der kristallinen Schiefer, und zwar nicht nur, wie von vornherein zu erwarten war, für die Derivate der Erstarrungsgesteine, sondern auch für ganze Klassen von Sedimentabkömmlingen.

Bei Anlaß des Erscheinens von U. GRUBENMANN'S „Systematik der kristallinen Schiefer“, sowie anderer Arbeiten desselben Autors, und für meine demnächst vollendete Untersuchung der hochkristallin umgewandelten sedimentären „Tremolaserie“ führte ich über 75 Analysen von kristallinen Schiefen aus. Die Berechnung derselben, sowie die einer größeren Anzahl fremder Analysen aus derselben Gesteinsklasse, führten zur Feststellung folgender Ergebnisse:

1. Für die Massengesteinsderivate bleibt die „topische Zahl“ auch dann bestehen, wenn bei der Metamorphose der Mineralbestand vollständig verändert wird und teilweise die spezifisch schwereren charakteristischen Komponenten der kristallinen Schiefer sich bilden, wie z. B. beim Übergang von Gabbro in Eklogit oder von diabasischen oder tephritischen Gesteinen in Glaukophanschiefer. — Die Abkömmlinge von Peridotiten, welche meist wieder fast monomineralische Schiefer liefern (Talk-, Serpentin-, Strahlstein-, Chloritschiefer, Nephrite: GRUBENMANN'S 5. Gruppe), haben dieselbe hohe Summe der Grammmoleküle, wie ihre Ausgangsgesteine. Von monomineralischen Massengesteinsderivaten zeigen die Jadeite (ursprünglich wahrscheinlich eläolithsyenitische Gesteine), die topische Zahl.

2. Unter den Sedimentderivaten der kristallinen Schiefer kommen die fast monomineralischen Gruppen der calcitischen und dolomitischen Marmore, der Eisengesteine und Smirgel für die topische Zahl außer Betracht, nicht aber die quarzitischen Schiefer, wenn sie auch gegen ihre obere Grenze konvergieren. Als Beispiel diene nachfolgende Analyse I, ein Glimmerquarzit mit mehr als 91 % SiO_2 . Auch manche andere, nur aus einem Mineral bestehende, sedimentäre kristalline Schiefer, wie Hornblende- und Chloritschiefer (Beispiele Analysen 3 und 9 p. 116 in der „Systematik der kristallinen Schiefer“ l. c.), unterwerfen sich der topischen Zahl. Der unteren Grenze derselben nähern sich die allertonereichsten Phyllite und Glimmerschiefer, wofür ein Granatglimmerschiefer der „Tremolaserie“ (Analyse II) als Beispiel dienen möge. Für alle übrigen Sedimentderivate: Phyllite, Sericitschiefer, Psammit-

und Pelitgneise, Hornblendegarbenschiefer mit den verschiedensten Grundgeweben (ein Beispiel hierfür ist die Analyse III eines Hornblendegarbenschiefers mit chloritischem Grundgewebe aus der „Tremolaserie“) und für viele Kalksilikatgesteine ist dieselbe Annäherung der Summe ihrer Grammoleküle an 155 die Regel; Abweichungen sind sehr seltene Ausnahmen.

3. Eine sehr große Zahl der für die kristallinen Schiefer typischen Mineralien zeigen ebenfalls die topische Zahl. Die Analysen a, b, c, d, e, f, g mögen hierfür als Belege dienen. Danach scheint für diese bemerkenswerte Übereinstimmung nach einem noch allgemeineren Grunde gesucht werden zu müssen, als ihn die Vorgänge bei der magmatischen Differentiation zu bieten vermöchten.

	I.		II.		III.	
	Analyse	Gramm- moleküle	Analyse	Gramm- moleküle	Analyse	Gramm- moleküle
SiO ₂	91,65	153,8	41,48	72,3	46,43	80,3
TiO ₂	0,13	0,2	2,06	2,9	1,11	1,4
Al ₂ O ₃	1,59	1,5	27,31	28,0	23,86	24,3
Fe ₂ O ₃	3,57	2,2	6,74	4,4	1,07	0,7
FeO	0,21	0,3	6,07	8,8	5,91	8,7
CaO	—	—	2,02	3,8	4,20	7,9
MgO	0,17	0,4	4,29	11,2	8,57	22,2
K ₂ O	1,93	2,1	3,45	3,9	0,79	0,9
Na ₂ O	0,07	0,1	2,22	3,8	4,56	7,6
H ₂ O unter 110°	—	—	0,09	—	0,06	—
Glühverlust . .	0,60	—	4,14	—	3,52	—
	99,92	160,6	99,87	139,1	100,08	154,0

	a		b		c	
	Analyse	Gramm- moleküle	Analyse	Gramm- moleküle	Analyse	Gramm- moleküle
SiO ₂	52,76	88,4	46,03	76,3	54,21	90,2
TiO ₂	0,94	1,2	—	—	0,46	0,5
Al ₂ O ₃	6,80	6,6	8,37	8,1	10,91	10,7
Fe ₂ O ₃	10,38	6,5	—	—	3,12	1,9
FeO	8,45	11,7	17,44	24,2	1,33	1,9
CaO	2,25	4,0	10,23	18,2	14,61	26,5
MgO	9,38	23,5	18,48	46,0	10,03	25,1
K ₂ O	1,11	1,2	—	—	0,92	1,0
Na ₂ O	7,20	11,7	—	—	4,51	7,3
H ₂ O unter 110°	0,08	—	—	—	0,05	—
Glühverlust . .	0,44	—	—	—	—	—
	99,79	154,8	100,55	172,8	100,15	165,1

	d		e		f	
	Analyse	Gramm- moleküle	Analyse	Gramm- moleküle	Analyse	Gramm- moleküle
Si O ₂	37,66	62,7	38,73	64,4	40,64	69,3
Ti O ₂	—	—	0,34	0,4	—	—
Al ₂ O ₃	14,80	14,5	19,76	19,5	28,39	28,8
Fe ₂ O ₃	4,56	2,9	5,45	3,4	3,89	2,8
Fe O	32,97	45,8	19,31	26,8	—	—
Mn O	2,37	3,5	—	—	—	—
Ca O	5,89	10,5	7,87	14,0	24,26	53,2
Mg O	1,81	4,5	8,92	21,6	0,57	1,5
K ₂ O	—	—	—	—	—	—
Na ₂ O	—	—	—	—	—	—
H ₂ O unter 110°	—	—	—	—	—	—
Glühverlust . .	—	—	—	—	2,09	—
	100,06	144,4	100,38	150,1	99,84	155,6

	g	
	Analyse	Gramm- moleküle
Si O ₂	43,34	77,8
Al ₂ O ₃	24,63	26,1
Fe O	16,72	25,0
Mn O	8,18	13,0
H ₂ O	5,66	—
	98,53	141,9

- I. Glimmerquarzit von Shoemake quarry, Green Spring Valley. CLARKE, Analyses of rocks p. 59. D.
- II. Granatglimmerschiefer vom Sasso rosso. Airolo. Tessin.
- III. Hornblendegarbenschiefer vom Sasso rosso. Airolo. Tessin.
 - a Glaukophan aus dem Glaukophanschiefer von Lawintzie. U. GRUBENMANN, Über einige schweizerische Glaukophan-gesteine. Festschrift zum 70. Geburtstag von H. ROSENBUSCH.
 - b Karinthin, Saualpe Kärnten. R. E. p. 520. d.
 - c Omphazit aus einem Eklogit des Ötztales. L. HEZNER, Beitrag zur Kenntnis der Amphibolite und Eklogite. TSCHERMAK's Mineralog. Mitt. 1903.
 - d Granat aus Glimmerschiefer. Meall Luaidt. Schottland. R. E. p. 497. d.

e Granat aus Eklogit, wie c.

f Zoisit aus Eklogit. R. E. p. 520. 1.

g Ottrelith aus Ottrelithschiefer. R. E. p. 340. 15.

Zürich, im Mai 1907; Mineralog.-petrograph. Institut
des Polytechnikums.

Miscellanea.

Aus der Mitteilung von J. C. BRANNER (Science, 29. März 1907. p. 510) ist zu ersehen, daß in Brasilien eine offizielle geologische Landesanstalt errichtet worden ist unter dem Titel: „Servico Geologico e Mineralogico do Brazil.“ Zum Direktor ist Professor ORVILLE A. DERBY, früher in São Paulo, ernannt worden; unter ihm arbeiten die Herren: MIGUEL ARROJADO R. LISBOA, LUIZ FILIPPE GONZAGA DE CAMPOS und FRANCISCO DE PAULA OLIVEIRA. An der angegebenen Stelle ist auch die Instruktion für diese neue Behörde mitgeteilt, der jedermann ein gedeihliches Wirken wünschen wird.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [1907](#)

Autor(en)/Author(s): Hezner Laura

Artikel/Article: [Zur topischen Zahl. 438-442](#)