

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Handwörterbuch des chemischen Theils der Mineralogie

A - M

Rammelsberg, Carl F.

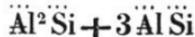
Berlin, 1841

D

Kieselsäure	37,48
Thonerde	62,52
	<hr/> 100.

Die von Bunsen für den Andalusit gegebene Formel kommt den Cyaniten mit höherem Kieselsäuregehalt näher.

Später hat v. Kobell für den Cyanit fragweise die Formel



gebildet, nach welcher die berechnete Zusammensetzung sein würde:

Kieselsäure	4 At.	=	2309,24	=	41,83
Thonerde	5 -	=	3211,65	=	58,17
			<hr/> 5520,89		<hr/> 100.

Cymophan s. Chrysoberyll.

Cyprin s. Vesuvian.

Danait s. Arsenikkies.

Danburit.

Im Kolben giebt er Wasser. Vor dem Löthrohr phosphorescirt er, und schmilzt langsam zu einem weissen, blasigen Glase.

Von Chlorwasserstoffsäure wird er als feines Pulver nach längerer Zeit zersetzt.

Nach Shepard enthält dies Mineral (von Danbury in Connecticut):

Kieselsäure	56,00
Kalkerde	28,33
Thonerde	1,70
Yttererde (?)	0,85
Kali (Natron?) und Verlust	5,12
Wasser	8,00
	<hr/> 100.

Sillim. Journ. XXV. 138. Poggend. Ann. L. 182.

Zur Begründung einer Formel ist eine genauere Untersuchung jedenfalls nöthig.

Datolith (Botryolith).

I. Datolith.

Im Kolben giebt er Wasser; auf der Kohle schwillt er an und schmilzt leicht zu einem dichten klaren Glase, das nach der Reinheit der Probe farblos, schwach rosenroth oder eisengrün ist. Beim Schmelzen färbt er die Flamme grün (v. Kobell). In Borax löst er sich auf; im Phosphorsalz hinterbleibt ein Kieselskelett, und bei einem größeren Zusatz der Probe wird das Glas unklar und emailweis. Wenig Soda löst ihn klar auf, mehr derselben giebt ein beim Erkalten unklar werdendes Glas, und bei einer noch größeren Masse geht die Masse in die Kohle. Mit Gips schmilzt er, jedoch schwerer als Flusspath, zu einer klar bleibenden Kugel.

Gepulvert wird er von Chlorwasserstoffsäure leicht und vollkommen aufgelöst, wobei sich Kieselsäure in Gallertform ausscheidet. Auch nach dem Glühen verhält er sich auf dieselbe Art.

Klaproth gehört das Verdienst, in diesem Fossile die Borsäure nachgewiesen zu haben ¹⁾; seine Analyse des Datolith von Arendal stimmt ziemlich gut mit späteren, die von Stromeyer ²⁾ und Du Menil ³⁾ mit dem Datolith von Andreasberg angestellt worden sind, so wie mit den meinigen, die den Datolith von beiden Fundorten betreffen ⁴⁾.

- 1) Beiträge IV. 354. — 2) Poggend. Ann. XII. 155. Gött. gelehrte Anz. 1828. 81. Schwgg. J. LI. 460. — 3) Schwgg. J. LII. 364. — 4) Poggend. Ann. XLVII. 169.

	Klaproth.		Datolith von Arendal.		c.
		a.		b.	
Kieselsäure	36,5	37,648		37,520	37,223
Kalkerde	35,5	35,407		35,398	
Borsäure	24,0	21,240	(19,873)	21,377	(20,695)
Wasser	4,0	5,705		5,705	
	<u>100.</u>	<u>100.</u>		<u>100.</u>	
			Datolith von Andreasberg.		
		Stromeyer.	Rammelsberg.	Du Menil.	
Kieselsäure		37,36	38,477	38,51	
Kalkerde		35,67	35,640	35,59	
Borsäure		21,26	20,315	(19,992)	21,34
Wasser		5,71	5,568	4,60	
		<u>100.</u>	<u>100.</u>	<u>100,04</u>	

Klaproth hat alle Bestandtheile direkt bestimmt; die Borsäure insbesondere dadurch, dafs er die vom Kalk durch kohlensaures Natron befreite Flüssigkeit mit Schwefelsäure übersättigte, zur Trockne verdampfte, die Borsäure aus dem Rückstande mittelst Alkohol auszog, und denselben durch Destillation von der Säure trennte. Dieses Verfahren mußte nothwendigerweise einen Verlust zur Folge haben, weil die Borsäure mit Wasser- und noch mehr mit Alkoholdämpfen sich verflüchtigt. Dafs Klaproth jedoch im Gegentheil mehr erhielt, liegt sicher daran, dafs der Alkohol auch schwefelsaures Natron aufgelöst hatte.

Stromeyer fällte, nach Abscheidung der Kieselsäure, die zuvor mit Ammoniak neutralisirte Flüssigkeit mit kohlensaurem Ammoniak, und berechnete die Borsäure aus dem Verlust, weil ihre direkte Bestimmung ihm nicht zuverlässig erschien. Die oben mitgetheilten Zahlen sind das Mittel zweier nahe übereinstimmender Versuche.

Du Menil hat, um die Borsäure direkt zu bestimmen, die salpetersaure Auflösung nach Abscheidung der Kieselsäure neutralisirt und mit salpetersaurem Silberoxyd gefällt, welches er im Ueberschufs zusetzte, und das Ganze zur Trockne abdampfte. Beim Wiederauflösen blieb borsaures Silberoxyd zurück, welches nach Du Menil Ag^3B^4 ist. H. Rose hat jedoch gezeigt (Poggend. Ann. XIX. 153.), dafs der Niederschlag, den borsaures Kali, Natron oder Ammoniak in Silbersalzen hervorbringen, AgB ist, und von Wasser in merklichem Grade aufgelöst wird, daher Du Menil's Methode zur genauen Bestimmung der Borsäure keineswegs genügend erscheint.

Da, wie wir sogleich sehen werden, die analytischen Resultate des Datoliths von mehreren Chemikern eine verschiedene Deutung erhalten hatten, dennoch aber keine der aufgestellten Formeln mit den Analysen übereinstimmte, so habe ich den Datolith von Neuem untersucht, um zu erfahren, ob vielleicht ein Bestandtheil bisher übersehen sei, besonders ob das, was man für Borsäure gehalten hatte, auch diese Substanz im reinsten Zustande darstelle.

Zu diesem Zweck wurde das Fossil in einem verschlossenen Gefäße durch erhitzte Chlorwasserstoffsäure zerlegt, die Flüssigkeit nach Abscheidung der Kieselsäure mit Ammoniak übersättigt, und die Kalkerde sodann mit Oxalsäure gefällt. Die beim Glühen erhaltene kohlen saure Kalkerde wurde durch Auflösen in Chlorwasserstoffsäure von einer geringen Menge Kieselsäure befreit. Die vom oxalsauren Kalk getrennte Flüssigkeit ward in einem Platingefäße im Wasserbade verdampft, und das sich verflüchtigende Ammoniak stets wieder ersetzt; der Rückstand wurde, nach vollständigem Austrocknen, in einem bedeckten Tiegel gelinde geglüht, und die zurückbleibende Borsäure durch Auflösen in Wasser von ein wenig Kieselsäure getrennt. Die abgeschiedene Kieselsäure und Kalkerde enthielten keine Spur Borsäure.

Ich habe viele Versuche angestellt, die letztere direkt zu bestimmen, jedoch ohne Erfolg, denn ich fand dabei H. Rose's Angabe, daß diese Säure mit keiner Basis eine unlösliche Verbindung eingeht, bestätigt, und habe vergeblich das von Du Menil vorgeschlagene salpetersaure Silberoxyd angewendet, welches, ebenso wie Blei- und Zinksalze, immer eine nicht unbeträchtliche Menge Borsäure ungefällt liefs.

Dagegen suchte ich mich von der vollkommenen Reinheit der abgeschiedenen Borsäure, besonders von der Abwesenheit der Alkalien, dadurch zu überzeugen, daß ich sie mit rauchender Fluorwasserstoffsäure übergofs, und nach Zusatz von Schwefelsäure das Ganze erhitzte. Dabei blieb nur ein unwägbarer Rückstand. (Bei den angeführten Versuchen zeigt die in Parenthese beigefügte Zahl die gefundene Menge der Säure an).

Die seltene Uebereinstimmung aller Datolithanalysen ist sehr bemerkenswerth, und bürgt für die Richtigkeit der Resultate.

Mit Uebergehung der früheren Formeln (über die Deutung von Klaproth's Analysen s. Berzelius in Schwgg. J. XXII. 300.) dürfen wir uns hier auf die neuesten von Berzelius (Anwendung des Löthrohrs, 3te Ausgabe. 258.) und v. Kobell (Grundzüge der Min. 232.) beschränken.

Nach Berzelius wäre der Datolith eine Verbindung

von gleichen Atomen 2fach borsaurer Kalkerde, 2fach kieselsaurer Kalkerde, und Wasser, entsprechend der Formel



welche bei der Berechnung liefert:

Kieselsäure	40,491
Kalkerde	24,970
Borsäure	30,594
Wasser	<u>3,945</u>
	100.

Hier sind 10 p.C. Kalkerde zu wenig, und ebensoviel Borsäure zu viel vorhanden, so daß die Aufstellung dieser Formel nur auf einem zufälligen Irrthum zu beruhen scheint.

Nach v. Kobell ist der Datolith eine Verbindung von 2 At. neutraler borsaurer Kalkerde, 3 At. neutraler kieselsaurer Kalkerde und 2 At. Wasser,



wofür die Rechnung giebt:

Kieselsäure	37,574
Kalkerde	38,619
Borsäure	18,927
Wasser	<u>4,880</u>
	100.

Daß dies gleichfalls nicht die Zusammensetzung des Datoliths sein könne, zeigen die Analysen mit größter Bestimmtheit.

Sucht man, um eine richtige Formel zu construiren, zunächst den Sauerstoffgehalt der Bestandtheile auf, mit Zugrundelegung von Stromeyer's Analyse, so findet man:

		Sauerstoff.
Kieselsäure	37,36	19,412 4
Kalkerde	35,67	10,019 2
Borsäure	21,26	14,622 3
Wasser	5,71	5,076 1

Es giebt sich also das einfache Verhältniß derselben unter einander = 1 : 2 : 3 : 4, während dasselbe nach der Formel von Berzelius = 1 : 2 : 6 : 6, und nach der von v. Kobell = 2 : 5 : 6 : 9 sein würde.

In Folge dessen läßt sich für den Datolith die Formel



aufstellen. Wiewohl dieselbe ziemlich einfach ist, so enthält sie ein ungewöhnliches, und selbst unwahrscheinliches Silikat. Sehr einfach wird dagegen der Ausdruck, wenn man die Borsäure nicht als Säure, sondern als Basis betrachtet, indem man in diesem Fall:



oder, jedoch weniger gut:



erhält. Dafs schwache Säuren den Charakter als Basen in manchen Verbindungen an sich tragen, ist ein in der elektrochemischen Theorie besonders hervorgehobener Punkt, und bei der Borsäure sogar schon anderweitig bekannt, insofern (im Tartarus boraxatus) eine Verbindung von weinsaurem Alkali mit weinsaurer Borsäure angenommen wird. Ferner weifs man, dafs diese Säure fähig ist, das Fluorammonium zu zersetzen, und das Ammoniak auszutreiben, so wie man überhaupt das Bor im Fluorbor als den elektropositiven Bestandtheil anzusehen hat. Schmilzt man Borsäure mit Kieselsäure zusammen, so löst sich beim Behandeln mit Wasser nur ein Theil der letzteren mit der Borsäure auf. Dennoch hat Berzelius der ersten Formel den Vorzug gegeben.

Ärsberättels. 1840. 230.

Die berechnete Zusammensetzung ist für jeden Fall:

Kieselsäure	4 At,	= 2309,24	= 37,910
Kalkerde	6 -	= 2136,12	= 35,068
Borsäure	3 -	= 1308,60	= 21,482
Wasser	3 -	= 337,44	= 5,540
		<u>6091,40</u>	<u>100.</u>

II. Botryolith.

Vor dem Löthrohr und auf nassem Wege verhält er sich wie der Datolith.

Von diesem Fossil hatte Klaproth eine, jedoch unvollständige Analyse gegeben (Beiträge V. 122.); denn danach sollte er (von der Kjenlie Grube zu Arendal) enthalten:

Kieselsäure	36,0
Kalkerde	39,5
Borsäure	13,5
Wasser	6,5
Eisenoxyd	1,0
	<hr/> 96,5

Ich habe daher dasselbe Fossil auf die beim Datolith angegebene Art untersucht (a. a. O.), und erhalten:

	a.	b.	Sauerstoff.
Kieselsäure	36,085	36,390	18,90 2
Kalkerde	35,215	34,270	9,62 1
Borsäure	19,340	18,342	12,61 1½
Wasser	8,635	10,224 (als Verlust)	9,08 1
	<hr/> 99,275		
		Al } 0,774	
		Fe }	
		<hr/> 100.	

Nach den angegebenen Sauerstoffmengen läßt sich die Formel



aufstellen, welche, wie man sieht, die des Datoliths, mit einem doppelt so großen Wassergehalt, ist, und bei der Berechnung liefert:

Kieselsäure	4 At.	=	2309,24	=	35,920
Kalkerde	6 -	=	2136,12	=	33,227
Borsäure	3 -	=	1308,60	=	20,355
Wasser	6 -	=	674,88	=	10,498
			<hr/> 6428,84		100.

Der höhere Kalkgehalt der Analysen hat seinen Grund in einer Beimengung von Kalkspath.

Davyn.

Vor dem Löthrohr schmilzt er unter Schäumen.
Er enthält nach Monticelli und Covelli:

Kieselsäure	42,91
Thonerde	33,28
Kalkerde	12,02
Wasser	7,43
Eisenoxyd	1,25
	<hr/>
	96,89

Prodromo della Min. Vesuv. 375. und Poggend. Ann. XI. 470.

Legt man diese (freilich nicht sehr genügende) Analyse zum Grunde, so ergibt sich nach Monticelli und Covelli die Formel



oder 1 At. zweidrittel kieselsaure Kalkerde, 5 At. drittel kieselsaure Thonerde und 2 At. Wasser, welches sich berechnet zu:

Kieselsäure	44,93
Thonerde	35,69
Kalkerde	11,87
Wasser	7,51
	<hr/>
	100.

Nach einer unter der Leitung von Mitscherlich angestellten Untersuchung soll jedoch der Davyn dieselben Bestandtheile wie der Nephelin, außerdem nur noch etwas Chlor und Kalk, aber kein Wasser enthalten. In seinen Krystallverhältnissen stimmt er gleichfalls mit dem Nephelin überein, mit welchem er aus diesen Gründen von G. Rose in eine Gattung vereinigt worden ist.

S. dessen Elemente der Krystallographie. 160.

Davidsonit.

Das mit diesem Namen bezeichnete Fossil, worin Richardson ein neues Metall, Donium, gefunden haben wollte, ist nach den Untersuchungen von Breithaupt, Plattner und Lampadius nichts als Beryll. Der Letztere fand darin: Kieselsäure 66,10, Thonerde 14,58, Beryllerde 13,02, Talkerde 1,16, Eisenoxyd 0,52, Wasser 0,80 = 96,18; das Fehlende war Natron und Lithion, welche man sonst im Beryll nicht angegeben hat.

J. f. pr. Ch. X. 249.

Davyt s. Thonerde, schwefelsaure.

Delvauxit.

Giebt im Kolben Wasser. Vor dem Löthrohr verknistert er, und schmilzt zu einer grauen, stark magnetischen Kugel.

In Wasser zerfällt er; von Chlorwasserstoffsäure wird er mit brauner Farbe aufgelöst, wobei durch eingemengten Kalkspath ein Brausen entsteht, und etwas Kieselsäure sich gallertartig abscheidet.

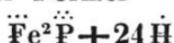
Dumont hat dies Fossil (von Berneau bei Visé in Belgien) untersucht.

	rothbraune	braunschwarze V..
Phosphorsäure	16,04	16,57
Eisenoxyd	34,20	36,62
Wasser	49,76	46,81
	<u>100.</u>	<u>100.</u>

Bei der ersten Varietät befanden sich in der untersuchten Probe 11 p.C. kohlenaurer Kalk und 3,6 p.C. Kieselsäure; bei der zweiten 9,2 kohlen. Kalk und 4,4 Kieselsäure.

Phil. Magaz. Ser. III. XIV. 474., Poggend. Ann. XLVII. 496.

Die Sauerstoffmengen in den Bestandtheilen verhalten sich, wenn man das Mittel beider Analysen nimmt, = 9,12 : 10,85 : 42,92. Danach könnte man den Delvauxit für eine Verbindung von vierfach basischem phosphorsauren Eisenoxyd mit Wasser, nach der Formel



halten. Bei der Berechnung derselben erhält man:

Phosphorsäure	1 At. =	892,28 =	16,08
Eisenoxyd	2 - =	1956,82 =	35,27
Wasser	24 - =	2699,52 =	48,65
		<u>5548,62</u>	<u>100.</u>

Dies Mineral enthält mithin doppelt so viel Wasser als die entsprechende künstlich bereitete Verbindung.

Dermatin.

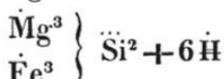
Vor dem Löthrohr zerklüftet er sich und wird schwarz. Ficusus.

Die Zusammensetzung des Dermatins von Waldheim in Sachsen ist nach 2 Analysen von Ficus:

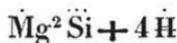
	1.	2.
Kieselsäure	35,800	40,166
Talkerde	23,700	19,333
Eisenoxydul	11,333	14,000
Manganoxyd	2,250	1,166
Thonerde	0,416	0,833
Kalkerde	0,833	0,833
Natron	0,500	1,333
Wasser und Kohlensäure	25,200	22,000
Schwefelsäure	—	0,431
	<u>100,033</u>	<u>100,095</u>

Ficus in den Schriften der mineral. Gesells. zu Dresden II. 215.

Vergleicht man die Sauerstoffmengen der Kieselsäure, Talkerde, des Eisenoxyduls und Wassers (in der 2ten Analyse), so ergibt sich, dafs der Sauerstoff der Kieselsäure gleich dem des Wassers, und doppelt so grofs als der der Talkerde und des Eisenoxyduls zusammengenommen ist, so dafs sich die Zusammensetzung durch die Formel



bezeichnen liefse. v. Kobell hat die Formel



vorgeschlagen.

Grundzüge d. Min. 228.

Desmin s. Stilbit.

Deweylit.

Vor dem Löthrohr stark verknisternd, an den Kanten zu weifsem Email schmelzend; mit Borax zum farblosen Glase.

Shepard ¹⁾ hat den Deweylit von Middlefield in Massachusetts, und Thomson ²⁾ wahrscheinlich dasselbe Fossil untersucht:

	Shepard.	Thomson.
Kieselsäure	40,0	41,42
Talkerde	40,0	25,53
Wasser	20,0	19,86
	<hr/> 100.	
	Natron	6,25
	Thonerde	4,47
	Ceroxyd	<hr/> 3,57
		101,1

- 1) Sillim. Journ. XVIII. 81. — 2) Records of gen. Sc. 1836. Mai 332. J. f. pr. Chem. XIV. 40.

Shepard hält es aber selbst für zweifelhaft, ob das Mineral eine chemische Verbindung oder ein Gemenge von Kieselsäure und Talkerdehydrat sei. Thomson's abweichendes Resultat verbietet jeden Vergleich. Dahin gehört auch Tyson's Kieseltalkhydrat von Cooptown in Harford in Baltimore, welches nach Allen:

Kieselsäure	43,0
Talkerde	30,5
Thonerde	2,0
Wasser	<hr/> 24,0
	99,5

enthält.

v. Leonhard's N. Jahrb. f. Min. 1834. 418.

Dichroit s. Cordierit.

Diopsid s. Augit.

Diadochit.

Im Kolben giebt er (36,5 p. C.) Wasser, welches sauer reagirt.

Vor dem Löthrohr färbt er die Flamme grün, bläht sich etwas auf, und schmilzt nur an den Ecken zu schwarzer wenig magnetischer Fritte. Mit den Flüssen giebt er die Reaktionen des Eisens.

Dieses, im Wesentlichen aus phosphorsaurem Eisenoxyd und Wasser bestehende Fossil (von Arnsbach bei Schmiedefeld am Thüringer Wald) ist noch nicht weiter untersucht worden.

Breithaupt im J. f. pr. Ch. X. 503.

Diallag s. Augit.

Diaspor.

Im Kolben decrepitirt er heftig, und zerfällt zu kleinen glänzenden weissen Schuppen; dabei giebt er wenig Wasser, aber eine bedeutende Menge, wenn er fast bis zum Glühen erhitzt wird. Auf Kohle schmilzt er nicht. Borax und Phosphorsalz lösen ihn ziemlich leicht zu einem klaren farblosen Glase. Von Soda wird er nicht angegriffen. Von Kobaltso- lution wird er nach dem Glühen schön blau gefärbt.

Der Diaspor von Kosoibrod in Sibirien decrepitirt nicht, giebt viel Wasser, ist nach dem Glühen braun, abwechselnde Lagen grauer Blätter und einer dunkelrothen erdigen Masse zeigend. Mit Borax und Phosphorsalz giebt er von Eisen ge- färbte Gläser.

Nach Fiedler löst sich der nicht geglühte Diaspor im Borax nicht auf.

Poggend. Ann. XXV. 325.

Der Diaspor (von unbekanntem Fundorte, nach Bron- gniart von Broddbo in Schweden) ist zuerst von Chil- dren ¹⁾, der von Miask ist später von Hefs untersucht wor- den ²⁾. Dufrenoy hat neuerlich sowohl jenen (*a*) als den sibirischen (*b*) (von Sisert bei Katharinenburg) analysirt ³⁾.

1) Phillips. Ann. of phil. Jul. 1822. 17. und Jahresh. III. 140. — 2)

Poggend. Ann. XVIII. 255. — 3) Ann. des Mines III. Sér. X. 577.

	Children.		Dufrenoy.		Hefs.	
			<i>a.</i>	<i>b.</i>	<i>a.</i>	<i>b.</i>
Thonerde	76,06		78,93	74,66	85,44	85,61
Wasser	14,70		15,13	14,58	14,56	14,39
Eisenoxydul	7,78	Oxyd	0,52	4,51	100.	100.
	<u>98,54</u>	Kieselsäure	1,39	2,90		
		Kalk	1,98	1,64		
			<u>97,95</u>	<u>98,29</u>		

Children, welcher den Eisengehalt für wesentlich hielt, berechnete aus seiner Analyse 1 At. Eisenoxydul, 20 At. Thon- erde und 8 At. Wasser als Bestandtheile des Diaspors. Ber- zelius zeigte jedoch, dafs der Eisengehalt unwesentlich sei, und sich durch Salzsäure ausziehen lasse, worauf das Mineral

weifs zurückbleibt. Hefs hat durch seine Untersuchung es aufser Zweifel gesetzt, dafs es ein Thonerdehydrat sei, worin der Sauerstoff der Thonerde das 3fache von dem des Wassers ist, es also durch die Formel



bezeichnet wird, welche nach stöchiometrischer Rechnung erfordert:

Thonerde	1	At.	=	642,33	=	85,10
Wasser	1	-	=	112,48	=	14,90
				754,81		100.

Dufrénoy glaubt, der Diaspor müsse durch $\overset{\cdot\cdot}{\text{Al}}\overset{\cdot\cdot}{\text{H}}^6$ bezeichnet werden; Berzelius bemerkt jedoch, dafs diese Formel sehr unwahrscheinlich, und 1 At. Wasser entweder hygroskopisch sei oder dem beigemengten Kalksilikat angehöre. (Jahresb. XVIII. 224.)

Dioplas.

Im Kolben giebt er Wasser, und wird schwarz. (Nach v. Kobell färbt er die Flamme schön grün.). Auf der Kohle wird er in der äufseren Flamme schwarz, in der inneren roth, ohne zu schmelzen. Borax löst ihn mit der Reaktion des Kupfers auf; wird das Glas gelinde in der äufseren Flamme erhitzt, so färbt sich diese einen Augenblick schön grün, was sich nicht bei fortgesetztem Blasen, wohl aber, wenn man zuvor erkalten läfst, wiederholt. In gutem Reduktionsfeuer erhält man ein farbloses Glas und ein Kupferkorn. Im Phosphorsalz giebt er Kupferreaktion und hinterläfst ein Kieselskelett. Von Soda auf Kohle wird er zu einem dunkeln, unklaren Glase aufgelöst, welches ein Kupferkorn einschließt; mit mehr Soda geht er in die Kohle, und läfst Kupfer auf der Oberfläche zurück.

In Salpetersäure löst er sich auf, wobei Kieselsäure galertartig zurückbleibt.

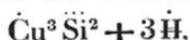
Der Dioplas ist von Lowitz und Vauquelin ¹⁾ und später von Hefs ²⁾ untersucht worden.

1) *Bullet. univ. Oct. 1825.*; auch *Ann. des Mines XII. 315.* und *Jahresb. VI. 221.* — 2) *Poggend. Ann. XVI. 360.*

	Lowitz.	Vau- quelin.	a.	Hefs.	b.
Kieselsäure	33	43,181	36,60		36,851
Kupferoxyd	55	45,455	48,89		45,100
Wasser	12	11,364	12,29		11,517
	<u>100.</u>	<u>100.</u>	Eisenoxydul 2,00	Thonerde	2,361
			<u>99,78</u>	Kalkerde	3,386
				Talkerde	<u>0,218</u>
					99,433

Auch Vauquelin hatte 8 p.C. kohlen sauren Kalk und 4 p.C. Eisenoxyd gefunden.

Da der Sauerstoffgehalt der Kieselsäure in den Analysen von Hefs doppelt so groß ist als der des Kupferoxyds und des Wassers, so ergibt sich daraus, daß der Dioplas ein zweidrittel kieselsaures Kupferoxyd in Verbindung mit 3 At. Wasser sei, entsprechend der Formel



welche erfordert:

Kieselsäure	2 At.	=	1154,62	=	38,76
Kupferoxyd	3 -	=	1487,10	=	49,92
Wasser	3 -	=	337,44	=	11,32
			<u>2979,16</u>		<u>100.</u>

1) In den letzten Ausgaben von Berzelius's Anwendung des Löthrohrs ist in der Formel irrtümlich 6H angegeben.

Diorit (Grünstein).

G. Rose hat in einer Abhandlung über die Gebirgsarten, welche mit den Namen Grünstein und Grünsteinporphyr bezeichnet werden, auch chemische Versuche, besonders in Betreff ihrer Schmelzbarkeit, angestellt.

I. Diorit (Albit und Hornblende). Der von Alapajewsk im Ural schmolz im Platintiegel, dem Feuer des Porzellanofens ausgesetzt, zu einem grünlich schwarzen, in dünnen Splintern grünlichweißen durchsichtigen Glase. Eine sehr hornblende-reiche Varietät von Nischne-Isetsk bei Katharinenburg schmolz im Kohlentiegel zu einer weißen, nur an den Kanten schwach durchscheinenden Masse, während titanhaltiges Eisen sich regulinisch ausgeschieden hatte.

II. Dioritporphyr. Die Grundmasse desselben schmilzt vor dem Löthrohr zu einem schwärzlichgrünen Glase. Im Kohlentiegel schmolz er zu einem grauen Glase mit einem titanhaltigen Eisenregulus.

III. Hypersthenfels (Labrador und Hypersthen). Der Hypersthen von Elfdalen, welcher viel Titaneisen eingemengt enthält, schmolz im Kohlentiegel zu einer graulichschwarzen, im Bruch matten Masse, an deren Boden und Seiten sich Eisenreguli mit Titankrystallen gebildet hatten.

IV. Gabbro (Labrador und Diallag).

V. Augitporphyr. Die Grundmasse, in welcher Hornblende- und Augitkrystalle liegen, schmilzt vor dem Löthrohr nur an den Kanten zu einem schwärzlichgrünen Glase. Von Chlorwasserstoffsäure wird ihr feines Pulver unter Abscheidung der Kieselsäure aufgelöst, doch nur sehr schwer. Der Augitporphyr von Muldakajewsk schmolz im Platintiegel im Feuer des Porzellanofens zu einem schwärzlichgrünen durchsichtigen Glase, das an den Rändern eine faserige Structur besaß. Im Kohlentiegel schmolzen die Augitporphyre von Mostawaja, Cavellinskj und Nicolajewsk zu gelblich- oder graulichweißen undurchsichtigen Massen, unter Ausscheidung von Titan enthaltendem Eisen.

Poggend. Ann. XXXIV. 1.

Bei der gemengten Beschaffenheit dieser Gesteine haben Analysen des Ganzen derselben nur einen sehr beschränkten Werth. Wir führen hier diejenigen eines dichten Grünsteins aus dem Hodritsch-Thale bei Schemnitz (*a*), und eines schwarzen Grünsteins (?) von letzterem Orte (*b*), beide von Beudant, an.

Ann. des Mines II. Sér. V. 300.

	<i>a.</i>	<i>b.</i>
Kieselsäure	63,2	60,0
Thonerde	14,2	12,3
Eisenoxyd	5,8	12,3
Kalkerde	2,5	1,4
Talkerde	2,0	Manganoxydul 3,1
Kali	1,2	9,6
Natron	1,2	1,1
Wasser	0,3	0,2
	<hr/> 90,4 ¹⁾	<hr/> 100.

1) Wahrscheinlich sollen es 11,2 p.C. Kali sein.

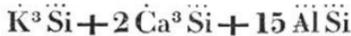
Diploit (Latrobit).

Vor dem Löthrohr verliert er seine Farbe, wird schneeweiss, bläht sich stark auf, und sintert am Rande zu einer wenig durchscheinenden blasigen Masse zusammen. Mit Borax und Phosphorsalz giebt er klare Gläser; in dem letzteren bleibt ein Kieselskelett. Mit Soda schmilzt er zu einer weissen, blasigen, durchscheinenden Perle, die durch mehr Soda schwerer schmelzbar wird; auf Platinblech giebt er mit Soda Manganreaktion.

Der Diploit von Amitok auf der Küste Labrador enthält noch 2 Analysen von Chr. Gmelin:

	<i>a.</i>	<i>b.</i>
Kieselsäure	44,653	41,780
Thonerde	36,814	32,827
Kalkerde	8,281	9,787
Manganoxyd	3,160	5,767
Talkerde, manganhaltig	0,628	
Kali	6,575	6,575
Wasser	2,041	2,041
	102,162	98,777

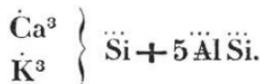
a. wurde mittelst kohlelsauren Baryts, *b.* mittelst kohlelsauren Kalis angestellt. Gmelin hat danach die Formel



aufgestellt, für welche die Rechnung giebt:

Kieselsäure	18 At.	=	10391,58	=	43,42
Thonerde	15 -	=	9634,95	=	40,26
Kalkerde	6 -	=	2136,12	=	8,93
Kali	3 -	=	1769,73	=	7,39
			23932-38		100.

Wird Kalkerde und Kali isomorph angenommen, so erhält das Fossil den vereinfachten Ausdruck:

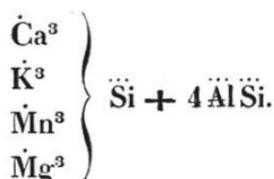


Gmelin in Poggend. Ann. III. 68.

Man sieht indessen, daß nach dieser Formel der Thonerdegehalt viel gröfser sein müfste. Nimmt man ein Mittel aus beiden Versuchen, so ist:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	43,21	22,42	
Thonerde	34,81	16,25	
Kalkerde	9,03	2,08	} 4,13
Talkerde	0,62	0,24	
Manganoxydul	3,16	0,70	
Kali	6,57	1,11	
Wasser	2,04		
	<u>99,44</u>		

Der Sauerstoff von \dot{R} , $\ddot{A}l$ und $\ddot{S}i$ verhält sich hier $= 1:4:5\frac{1}{2}$; setzt man, etwas willkürlich, $1:4:5$, so erhält man leicht den Ausdruck



Nach Breithaupt stimmt mit dem Diploit in den äusseren Charakteren der von Nordenskiöld beschriebene Amphodelith überein (J. f. pr. Ch. XIX. III.). Die bisherigen Analysen unterstützen jedoch diese Ansicht keinesweges.

Dolerit.

Der Dolerit scheint im Wesentlichen nichts als ein Gemenge von Augit und Labrador, der Grundmasse des Basalts, zu sein, weshalb er auch von Säuren nur wenig angegriffen wird.

Drysdale ¹⁾ hat einen Dolerit von Fifeshire, und Auerbach in meinem Laboratorium eine Varietät von Island untersucht.

1) Edinb. New phil. J. 1833. XV. 386., auch N. Jahrb. f. Min. 1835. 476.

	Von Fifeshire.	Von Island.	
		a.	b.
Kieselsäure	45,20	51,407	50,763
Thonerde	14,40	12,283	11,947
Eisenoxydul	14,00	16,342	17,567
Kalkerde	12,70	9,334	9,793
Talkerde	6,55	5,828	5,554
Natron	5,22	1,726	
Wasser	2,40	1,056	
	<u>100,47</u>	Manganoxyd 1,594	
		<u>99,570</u>	

Die Analysen des isländischen Dolerits lassen eine befriedigende Deutung zu. Geht man nämlich von den 1,726 p.C. Natron aus, und berechnet daraus die Menge des Labrador nach der Formel $(\text{Na}\ddot{\text{Si}} + \text{Al}\ddot{\text{Si}}) + 3(\text{Ca}\ddot{\text{Si}} + \text{Al}\ddot{\text{Si}})$, so bleibt ein Silikat von Ca, Mg und Fe übrig, worin die Basen halb so viel Sauerstoff enthalten als die Säure, welches also nichts Anderes als Augit ist. Dieser Rechnung gemäß besteht jener Dolerit aus

38,18 p.C. Labrador,

61,82 - Augit.

Dréelit.

Vor dem Löthrohr schmilzt er zu einem weissen, blasigen Glase. Dufrénoy.

Mit Chlorwasserstoffsäure braust er ein wenig, löst sich aber nur zum Theil darin auf.

Nach Dufrénoy enthält der Dréelit von der Grube la Nuissière unweit Beaujeu, Dept. du Rhône:

Schwefelsaure Baryterde	61,731
Schwefelsaure Kalkerde	14,274
Kohlensaure Kalkerde	8,050
Kalkerde	1,521
Kieselsäure	9,712
Thonerde	2,404
Wasser	2,308
	<hr/>
	100.

woraus sich indefs nichts über die wahre Zusammensetzung des Minerals entnehmen läßt.

Dufrénoy in Ann. Ch. Phys. LX. 102. und Jahresb. XVI. 168. (J. f. pr. Ch. VII. 165.)

Dysklasit s. Okenit.

Dysluit s. Franklinit.