universität innsbruck
Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Handwörterbuch des chemischen Theils der Mineralogie

A - M

Rammelsberg, Carl F.

Berlin, 1841

C

urn:nbn:at:at-ubi:2-3906

Caledonit s. Bleisulphotricarbonat.

Calstronbaryt.

So nennt Shepard ein Fossil von Shoharie in New Yersey, welches nach der Formel $\dot{C}a\ddot{C} + \dot{S}r\ddot{C} + 2\dot{B}a\dddot{S}$ zusammengesetzt sein soll.

Sillim. Journ. XXXIV. 161. Jahresb. XIX. 309.

Cancrinit.

Vor dem Löthrohr schmilzt er zu einem weifsen blasigen Glase. Mit Phosphorsalz braust er, und hinterläfst beim Auflösen ein Kieselskelett.

In Chlorwasserstoffsäure löst er sich mit starkem Brausen leicht auf, und bildet eine Gallerte. Auch nach dem Glühen, wobei der ganze Gehalt an Kohlensäure fortzugehen scheint, gelatinirt er noch mit den Säuren. G. Rose.

Nach zwei Versuchen von G. Rose enthält dies Fossil (vom Ilmengebirge):

	1.	2.
Kieselsäure	40,59	40,26
Thonerde	28,29	28,24
Natron	17,38	17,66
Kali	057	0,82
Kalkerde	7,06	6,34
Kohlensäure	6,38	6,38
	100,27	99,70

Setzt man für diese Mischung den theoretischen Ausdruck:

$$\dot{N}a^3\dddot{S}i + 3\dddot{A}l\dddot{S}i + \dot{C}a\ddot{C},$$

so würde die Zusammensetzung sein:

Kieselsäure	4 At.	=	2309,24	=	38,23
Thonerde	3 -	=	1926,99	=	31,89
Natron	3 -	=	1172,70	=	19,41
Kalkerde	1 -	=	356,02	=	5,89
Kohlensäure	1 -	=	276,44	=	4,58
			6041,39		100.

Hiernach wäre der Cancrinit eine Verbindung von Nephelin (nach der älteren Formel) mit Kalkspath, wie der Sodalith eine solche Verbindung von Nephelin mit Chlornatrium ist, wenngleich in dem Gestein, worin der Cancrinit und Sodalith vorkommen, sich weder kohlensaurer Kalk noch Chlornatrium gefunden hat.

Scheerer hat bei Gelegenheit seiner Untersuchung des Nephelins gezeigt, dafs der Cancrinit viel genauer die angegebene Verbindung darstellt, wenn man darin die neue von ihm aufgestellte Formel des Nephelins aufnimmt, und auch G. Rose bemerkt, dafs der oben gewählte Ausdruck nur durch einen Rechnungsfehler herbeigeführt sei. Die Formel

$$\dot{N}a^2\dddot{S}i + 2\dddot{A}l\dddot{S}i + \dot{C}a\ddot{C}$$

erfordert nämlich

Kieselsäure	39,11
Thonerde	28,98
Natron	17,65
Kalkerde	8,03
Kohlensäure	6,23
	100.

G. Rose in Poggend. Ann. XLVII. 779. Scheerer ebendas. XLIX. 377.

Vergl. Sodalith, insofern das früher als Cancrinit bezeichnete Fossil nichts als ein blauer Sodalith war.

Calait s. Kalait.

Candit s. Spinell.

Carneol s. Quarz.

Cavolinit s. Nephelin.

Cerin s. Allanit.

Cerine titanifère.

Vor dem Löthrohr schmilzt er, und bläht sich auf.

Von Säuren wird er leicht zersetzt.

Nach Laugier enthält dies von Ceylon gebrachte Mineral, welches dem Orthit oder Gadolinit gleicht:

Kieselsäure	19,00
Ceroxyd	36,50
Eisenoxyd	19,80
Kalkerde	8,00
Thonerde	6,00
Titansäure	8,00
Manganoxyd	1,20
Wasser	11,05
	109,55

Laugier schreibt den bedeutenden Ueberschufs der Oxydation der Oxydule zu. (Ann. Ch. Ph. XXVII. 311.)

Berzelius macht jedoch darauf aufmerksam, dafs dies nur 4,51 betragen könne, wobei immer noch 5 p.C. Ueberschufs bleiben, und dafs wahrscheinlich ein grofser Fehler in der Analyse vorhanden sei. Jahresb. V. 204.

Cerit.

Im Kolben giebt er Wasser; auf der Kohle ist er unschmelzbar, und erhält eine schmutziggelbe Farbe. Vom Borax wird er in der äufseren Flamme langsam zu einem tief dunkelgelben Glase aufgelöst, welches beim Erkalten lichter, fast farblos wird, und in diesem Zustande emailweifs geflattert werden kann; in der inneren Flamme zeigt sich schwache Eisenreaktion. Phosphorsalz verhält sich ähnlich, nur bleibt ein Kieselskelett ungelöst zurück. Soda löst ihn nicht auf, schmilzt aber mit ihm halb zu einer dunkelgelben, schlackigen Masse.

Der gepulverte Cerit wird von Chlorwasserstoffsäure unter Abscheidung der Kieselsäure in Gallertform leicht aufgelöst.

Die Kenntnifs der Zusammensetzung des Cerits und die Entdeckung des darin enthaltenen Ceriums verdanken wir theils Klaproth, theils Berzelius und Hisinger, nachdem man dies Fossil früher für eine Abänderung des Tungsteins, Bergman es aber für ein Silikat von Eisen und Kalkerde gehalten hatte. Klaproth nannte das rothbraune Oxyd des neuen Stoffs Ochroiterde, Berzelius und Hisinger schlugen den Namen Cerium für das darin enthaltene Metall vor. Aufser

Klaproth [1]) und Hisinger [2]) hat auch Vauquelin [3]) den Cerit untersucht.

1) Beiträge IV. 140. — 2) Afhandlingar i Fys. etc. III. 287. Gehlen's N. Journ. II. 397. — 3) Ann. du muséum d'hist. nat. V. 405.

	Cerit von der Bastnäsgrube bei Riddarhyttan.		
	Klaproth.	Vauquelin.	Hisinger.
Kieselsäure	34,50	17	18,00
Ceroxydul	50,75	67	68,59
Eisenoxyd	3,50	2	2,00
Kalkerde	1,25	2	1,25
Wasser	5,00	12	9,60
	95,00	100.	99,44

Klaproth giebt 54,5 p.C. Ceroxyd an, woraus das Oxydul berechnet ist. Befremdend ist der grofse Gehalt an Kieselsäure, den er fand, und welcher seinen Grund vielleicht in beigemengtem Quarz hat. Nach Hisinger's Analyse, mit welcher die von Vauquelin sehr gut übereinstimmt, und wonach der Sauerstoffgehalt der drei Bestandtheile derselbe ist, hat Berzelius den Cerit als eine Verbindung von 1 Atom drittel (oder 2fach basisch) kieselsaurem Ceroxydul mit 3 At. Wasser, entsprechend der Formel

$$\dot{C}e^3\dddot{S}i + 3\dot{H}$$

bezeichnet, welche letztere erfordert:

Kieselsäure	1	At.	= 577,31	=	19,64
Ceroxydul	3	-	= 2024,09	=	68,88
Wasser	3	-	= 337,44	=	11,48
			2938,84		100.

In neuester Zeit hat Mosander indefs die Entdeckung gemacht, dafs dasjenige, was man bisher für Ceroxydul gehalten hat, ein Gemenge desselben mit dem Oxyde eines bis dahin unbekannten Metalls, Lanthanium, ist, in Folge dessen neue Analysen dieses und aller ceriumhaltigen Fossilien überhaupt erforderlich sind.

Persoz will bei einer Analyse des Cerits eine Beimengung von metallischem Eisen bemerkt haben.

Cerolith s. Kerolith.

Ceroxydul, kohlensaures.

Im Kolben giebt es etwas Feuchtigkeit, und brennt sich zu braunem Oxyd. Zu den Flüssen verhält es sich wie reines Ceroxyd.

In Säuren ist es mit Brausen löslich.

Nach Hisinger's Analyse besteht das Fossil (von Bastnäs Grube) aus

		Sauerstoffgehalt.
Ceroxydul	75,7	11,2
Kohlensäure	10,8	7,8
Wasser	13,5	12,0
	100.	

Berzelius nimmt es für neutrales kohlensaures Ceroxydul, $\dot{Ce}\dddot{C}$; v. Kobell giebt (Charakteristik II. 296.) die Formel $\dot{Ce}^2\dddot{C}+2\dot{H}$ an. Besser als diese (denn die erstere ist wohl nur irrthümlich dem Fossile beigelegt) stimmt unter Berücksichtigung der obigen Sauerstoffmengen folgende:

$$\dot{Ce}^3\dddot{C}+3\dot{H}$$

Vergleichungsweise stellen wir die Rechnung nach beiden Formeln neben einander:

	$\dot{Ce}^2\dddot{C}+2\dot{H}$	$\dot{Ce}^3\dddot{C}+3\dot{H}$
Ceroxydul	72,92	76,73
Kohlensäure	14,93	10,48
Wasser	12,15	12,79
	100.	100.

Die letztere Formel läſst sich auch $(\dot{Ce}\dddot{C}+\dot{H})+2\dot{Ce}\dot{H}$ schreiben.

Nach einer Mittheilung von Berzelius ist dies Fossil, dessen Analyse von Hisinger wegen der geringen Menge kein ganz genaues Resultat liefern konnte, nach Mosander nichts als kohlensaures Lanthanoxyd, welches Spuren von Ceroxydul enthält.

Chabasit.

A. Chabasit (Levyn, Mesolin).

Sein Löthrohrverhalten ist das eines Zeoliths im Allgemeinen; er krümmt sich etwas, und schmilzt dann zu einem kleinblasigen, wenig durchscheinenden Email.

Fein gepulvert, zerlegt ihn Chlorwasserstoffsäure vollständig, indem sich die Kieselsäure als ein schleimiges Pulver abscheidet.

Berzelius [1]) hat den Chabasit von Drottning Grufva bei Gustafsberg im Jemtland, Arfvedson [2]) den von Färoe, so wie einen anderen aus dem Fassathale untersucht. Der erstere [3]) hat ferner gezeigt, dafs 2 Substanzen, welche mit dem Namen Levyn und Mesolin bezeichnet wurden, ihrer Zusammensetzung nach zum Chabasit gehören. Später wurden von E. Hofmann [4]) mehrere Chabasite untersucht, auch von Th. Thomson [5]) und Connel [6]) eine Abänderung von Renfrewshire in Schottland, und endlich habe auch ich den Chabasit von Aussig analysirt. Der sogenannte Levyn ist gleichfalls von Connel analysirt worden [7]).

1) Afhandl. i Fys. VI. 190. — 2) Jahresb. III. 147. — 3) ebendas. 146. und V. 216. — 4) Poggend. Ann. XXV. 495. — 5) Outl. I. 334. — 6) Edinb. J. of Sc. 1829. 262. — 7) Lond. and Edinb. phil. Mag. V. 50.; auch Poggend. Ann. XXXIII. 256.

	Von Parsborough in Neuschottland.	Von Gustafsberg.	Von Färoe. Levyn.		Mesolin.
	Hofmann.	Berzelius.	Arfvedson.	Berzelius.	Ders.
Kieselsäure	51,46	50,65	48,38	48,00	47,50
Thonerde	17,65	17,90	19,28	20,00	21,40
Kalkerde	8,91	9,37	8,70	8,35	7,90
Natron	1,09	—	—	2,86	4,80
Kali	0,17	1,70	2,50	0,41	—
Eisenoxyd	0,85	—	—	Talkerde 0,40	—
Wasser	19,66	19,90	21,14	19,30	18,19
	99,79	99,52	100.	99,32	99,79

	Vom Fassathal. Hofmann.	Hofmann.	Von Rübendörfel bei Aufsig. Nach meinen Versuchen. a.	b.	c.
Kieselsäure	48,63	48,18	48,363	47,369	48,000
Thonerde	19,52	19,27	18,615	17,424	18,395
Kalkerde	10,22	9,65	9,731	9,932	9,250
Natron	0,56	1,54	0,255		
Kali	0,28	0,21	2,565		
Wasser	20,70	21,10	(20,471)		
	99,91	99,95	100.		

	Von Kilmalcolm in Renfrewshire. Thomson.	Connel.	Levyn von der Insel Skye. Connel.
Kieselsäure	48,756	50,14	46,30
Thonerde	17,440	17,48	22,47
Kalkerde	10,468	8,47	9,72
Natron	—	—	1,55
Kali	1,548	2,58	1,26
Wasser	21,720	20,83	19,51
	99,932	99,50	Fe und Mn 0,96
			102,07

B. Gmelinit (Sarcolith, Hydrolith).

Vor dem Löthrohr verhält er sich wie Chabasit.

Von Chlorwasserstoffsäure wird er zersetzt, und bildet eine vollkommene Gallerte (Unterschied vom Chabasit).

Vauquelin [1]) untersuchte den sogenannten Sarcolith von Vicenza; Thomson [2]) und Connel [3]) theilten Analysen von dem irländischen Fossil mit, und ich habe gleichfalls das letztere untersucht [4]).

1) Ann. du Mus. IX. 249. XI. 42. — 2) Edinb. J. of Sc. VI. 322.; auch Poggend. Ann. XXVIII. 418. — 3) Edinb. N. phil. J. 1838; auch J. f. pr. Chem. XIV. 49. — 4) Poggend. Ann. XLIX. 211.

	Von Montecchio maggiore. Vauquelin.	Von Castel.	Von Glenarm in der Grafschaft Antrim. Connel.	Rammelsberg. a.	b.
Kieselsäure	50,0	50,00	48,56	46,398	46,564
Thonerde	20,0	20,00	18,05	21,085	20,186
Kalkerde	4,5	4,25	5,13	3,672	3,895
Natron	4,5	4,25	3,85	7,295	7,094
Kali	—	—	0,39	1,604	1,873
Wasser	21,0	20,00	21,66	20,412	20,412
	100.	98,50	Fe 0,11	100,466	100,024
			98,75		

Thomson's Analyse kann, ihrer offenbaren Fehlerhaftigkeit wegen, nicht in Betracht gezogen werden.

Der Chabasit und der Gmelinit bilden eine Gattung; bei beiden verhält sich der Sauerstoff der alkalischen Basen ($\dot{C}a$, $\dot{N}a$, $\dot{K}$) zu dem der Thonerde, des Wassers und der Kieselsäure = 1 : 3 : 6 : 8; der Unterschied liegt nur in den relativen Mengen jener Basen, wonach man Kalk-Chabasit (Chabasit) und Natron-Chabasit (Gmelinit) unterscheiden könnte. Aus jenem Verhältnifs läfst sich die Formel

$$\left.\begin{array}{l}\dot{C}a^3\\ \dot{N}a^3\\ \dot{K}^3\end{array}\right\}\dddot{Si}^2 + 3\dddot{Al}\dddot{Si}^2 + 18\dot{H}$$

ableiten, wonach es Zweidrittel-Silikate sind, welche den Chabasit und Gmelinit constituiren.

Nun ist es aber auffallend, dafs einige Varietäten, z. B. die von Gustafsberg und von Parsborough einen höheren Kieselsäuregehalt zeigen, so, dafs jenes Sauerstoffverhältnifs bei ihnen = 1 : 3 : 6 : 9 ist, und man für sie die Formel

$$\left.\begin{array}{l}\dot{C}a\\ \dot{N}a\\ \dot{K}\end{array}\right\}\dddot{Si} + \dddot{Al}\dddot{Si}^2 + 6\dot{H}$$

bilden kann, welche ein neutrales und ein Zweidrittel-Silikat enthält.

Diese letzte Formel hatte auch in der That Berzelius nach seiner Analyse für den Chabasit aufgestellt, in Folge der Versuche von Arfvedson jedoch verworfen, und die zuerst angeführte gewählt, indem er annahm, eine Beimengung von Kieselsubstanz habe das Resultat seiner Analyse modificirt. E. Hofmann, welcher für die Mehrzahl der Chabasite die neue Formel bestätigte, fand nichts destoweniger in dem Fossil von Parsborough den höheren Kieselsäuregehalt wieder, und sah sich dadurch zu dem Schlufs geführt, dafs die ältere Formel allerdings für gewisse Abänderungen gelte, wiewohl Berzelius auch in Bezug hierauf seine frühere Einwendung in Erinnerung gebracht hat.

Jahresb. XIII. 168.

Johnston hat die Erfahrung von Brewster, dafs sich nämlich die Chabasite in optischer Hinsicht an den verschiedenen Stellen eines Krystalls verschieden verhalten, dadurch zu erklären gesucht, dafs er annimmt, die Krystallform des Chabasits sei dieselbe, wie die des Quarzes (wie denn ihre Rhomboëder in den Winkeln einander sehr nahe kommen); es giebt nach seiner Ansicht Chabasite, welche mehr Kieselsäure enthalten als andere, weil diese Substanz mit der Chabasitmischung isomorph ist, und also in wechselnder Menge darin abgesetzt sein kann.

L. and Edinb. phil. Mag. IX. 266.

Es ist nun allerdings nicht wohl an eine Isomorphie zwischen Kieselsäure und einer so zusammengesetzten Silikatmischung zu denken, dennoch aber mufs untersucht werden, ob Quarz in reinen Chabasitkrystallen enthalten sein könne. Ich habe dies an dem Chabasit von Aufsig, als demjenigen, welcher am reinsten vorkommt, zu ermitteln gesucht, aber gefunden, dafs, wenn die Zersetzung durch Chlorwasserstoffsäure vollständig erfolgt war, die abgeschiedene Kieselsäure sich immer in einer Auflösung von kohlensaurem Natron ohne Rückstand auflöste, was die Abwesenheit des Quarzes darthut. Freilich müfste dieser Versuch noch mit dem Chabasit von Gustafsberg oder Parsborough angestellt werden, um die Frage zu entscheiden.

In Connel's Analyse des Gmelinits ist das mehrerwähnte Sauerstoffverhältnifs = 1:3:7:9, daher Derselbe die Formel

$$\left.\begin{array}{l}\dot{C}a\\ \dot{N}a\\ \dot{K}\end{array}\right\}\dddot{Si}+\dddot{Al}\dddot{Si}^2+7\dot{H}$$

angiebt, welche, abgesehen von 1 At. Wasser, mit der älteren Formel des Chabasits übereinkommt.

Die zuletzt angeführte Analyse des sogenannten Levyn zeigt einen gröfseren Thonerde- und geringeren Kieselsäuregehalt als die übrigen. Connel erklärt wegen dieser und der physikalischen Differenzen den Levyn für ein vom Chabasit bestimmt verschiedenes Mineral, welches insofern eine andere Zusammensetzung habe, als es die alkalischen Basen

in Form von Drittelsilikaten und nur 15 At. Wasser enthalte; die Formel wäre also

$$\left.\begin{matrix}\dot{Ca}^3\\ \dot{Na}^3\\ \dot{K}^3\end{matrix}\right\}\dddot{Si}+3\dddot{Al}\dddot{Si}^2+15\dot{H}.$$

Berzelius macht aber darauf aufmerksam, dafs die stärkeren Basen sich doch unmöglich auf einer niedrigeren Sättigungsstufe befinden können, als die schwächeren, und Connel's Formel mithin eine chemische Unmöglichkeit in sich schliefse. Da der Letztere den Versuch nur mit 10 Gran des Minerals angestellt hat, so können die Resultate wohl nicht auf die gröfste Genauigkeit Anspruch machen, und man darf den Levyn daher wohl zu dem Chabasit rechnen, um so mehr, als auch das an ihm bemerkte schärfere Rhomboëder auf das des Chabasits sich zurückführen läfst.

Jahresb. XV. 221.

Chalcedon s. Quarz.

Chalcolith s. Uranit.

Chalilith.

Vor dem Löthrohr wird er weifs; schmilzt mit Borax zu farblosem Glase (Thomson).

Nach Thomson enthält er (von Sandy Brae in der Grafschaft Antrim in Irland):

Kieselsäure	36,56
Thonerde	26,20
Kalkerde	10,28
Eisenoxyd	9,28
Natron	2,72
Wasser	16,66
	101,70

Thomson, Outlines I. 324. Glocker's Jahresh. No. 5. 187.

Nach v. Kobell und Berzelius würde er fast

$$3\left.\begin{matrix}\dot{Ca}\\ \dot{Na}\end{matrix}\right\}\dddot{Si}+4\left.\begin{matrix}\dddot{Al}\\ \dddot{Fe}\end{matrix}\right\}\dddot{Si}+12\dot{H}$$

geben, und dem Thomsonit nahe stehen.

Grundzüge 213. und Jahresbericht XVII. 205.

Chamoisit.

Giebt im Kolben Wasser; brennt sich vor dem Löthrohr roth.

Von Säuren wird er leicht zersetzt, und hinterläfst gallertartige Kieselsäure.

Der Chamoisit von Chamoisin enthält nach Berthier:

Kieselsäure	14,3
Eisenoxydul	60,5
Thonerde	7,8
Wasser	17,4
	100,0

Die Analyse zeigte eine Beimengung von fast 15 p.C. kohlensaurem Kalk.

Ist es erlaubt, aus dieser Analyse eine Formel zu berechnen, so giebt sie

$$2\dot{F}e^3\dddot{S}i + \dot{F}e^6\dddot{A}l + 12\dot{H},$$

und bei der Berechnung:

Kieselsäure	2 At.	=	1154,62	=	13,72
Eisenoxydul	12 -	=	5270,52	=	62,62
Thonerde	1 -	=	642,33	=	7,63
Wasser	12 -	=	1349,76	=	16,03
			8417,23		100.

v. Kobell hat fragweise

$$2\dot{F}e^3\dddot{S}i + \dot{F}e^6\dddot{A}l + 15\dot{H}.$$

Berthier in Ann. des Mines V. 393. (Schwgg. J. XXIII. 245. und Jahresb. II. 104.)

Chiastolith s. Andalusit.

Childrenit.

Ein noch nicht genauer untersuchtes Mineral (zu Tavistock in England vorgekommen), welches nach Wollaston Phosphorsäure, Thonerde und Eisen zu Bestandtheilen haben soll.

Haidinger in Poggend. Ann. V. 163.

Chlorblei s. Bleihornerz und Cotunnit.

Chlorit.

Im Kolben giebt er Wasser, und bei der Schmelzhitze des Glases Fluorwasserstoffsäure. Auf Kohle schmilzt er zu einer schwarzen Kugel mit matter Oberfläche. Nach v. Kobell blättert er sich auf, wird theils weifs, theils schwärzlich, und schmilzt nur an sehr dünnen Kanten. Nach Demselben braust er mit Borax im Anfang, und löst sich dann zu einem von Eisen, selten von Chrom gefärbten Glase auf. Phosphorsalz löst ihn in geringerer Menge auf; eine gröfsere Menge der Probe hinterläfst ein Kieselskelett. Soda löst ihn nicht auf; er schwillt nicht damit an, rundet sich aber an den Kanten; auf Platin zeigt er keine Manganreaktion.

In dünnen Blättchen zerlegt ihn die concentrirte Schwefelsäure. Chlorwasserstoffsäure greift ihn vor dem Glühen fast gar nicht, nachher ziemlich stark an. v. Kobell.

Vom Chlorit besitzen wir aufser den älteren Untersuchungen von Lampadius, Vauquelin und Berthier (s. unten) neuere, insbesondere von v. Kobell. Derselbe analysirte 2 Varietäten, vom Greiner im Zillerthal und von Achmatowsk bei Statoust im Ural [1]). Die erneuerten Untersuchungen des Chlorits von Schwarzenstein im Zillerthal, eines anderen aus letzterem Thale, des von Achmatowsk und von Rauris, sämmtlich von v. Kobell [2]), so wie die gleichzeitigen Analysen des Chlorits vom Zillerthal von Brüel, des von Achmatowsk und vom St. Gotthardt, beide von Varrentrapp [3]), haben gezeigt, dafs die Gattung in chemischer Hinsicht in 2 Gattungen zerfällt, von denen diejenige, welche die Varietäten vom Schwarzenstein und vom Zillerthal enthält, von v. Kobell Ripidolith genannt worden ist. Nach G. Rose's Vorschlag haben wir indefs diese Bezeichnung umgekehrt.

1) Kastner's Archiv XII. 42. — 2) J. f. pr. Chem. XVI. 470. — 3) Poggend. Ann. XLVIII. 185.

I. Chlorit.

	Achmatowsk.			Schwarzenstein.	Zillerthal.	
	v. Kobell. früher.	v. Kobell. später.	Varrentrapp.	v. Kobell.	Brüel.	Sauerstoff.
Kieselsäure	31,25	31,14	30,376	32,68	31,466	16,34
Thonerde	18,72	17,14	16,966	14,57	16,666	7,78
Talkerde	32,08	34,40	33,972	33,11	32,564	12,60
Eisenoxydul	5,10	3,85	4,374	5,97	5,974	1,36
Wasser	12,63	12,20	12,632	12,10	12,425	11,04
Manganoxydul	—	0,53	—	0,28	0,011	
Unzers. Rückst.	—	0,85	—	1,02	—	
	99,78	100,11	98,310	99,73	99,106	

II. Ripidolith.

	Greiner im Zillerthal.	Zillerthal.		Rauris.	St. Gotthardt.	
		v. Kobell.			Varrentrapp.	Sauerstoff.
Kieselsäure	26,51	27,32		26,06	25,367	13,18
Thonerde	21,81	20,69		18,47	18,496	7,64
Talkerde	22,83	24,89		14,69	17,086	6,61
Eisenoxydul	15,00	15,23		26,87	28,788	6,55
Manganoxydul	—	0,47		0,62	—	
Wasser	12,00	12,00		10,45	8,958	7,96
	98,15	100,60	Rückst.	2,24	98,698	
				99,40		

v. Kobell zerlegte den Chlorit durch concentrirte Schwefelsäure, mit welcher das zerschnittene Fossil längere Zeit in einem Platingefäfs digerirt, hierauf die freie Säure vertrieben, und das Ganze bis zum Glühen erhitzt wurde. Die Masse wurde sodann mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure gekocht, und die Kieselsäure abfiltrirt. Thonerde, Eisenoxyd, welche durch Ammoniak gefällt worden, wurden mittelst kohlensaurer Baryterde von der gleichzeitig niedergefallenen Talkerde getrennt. Einige Varietäten enthielten Spuren von Alkali, andere nichts davon; Fluorwasserstoffsäure liefs sich nicht auffinden.

Varrentrapp hat sich dagegen meistentheils des kohlensauren Natrons zum Aufschliefsen des möglichst fein ge-

pulverten Minerals bedient. Thonerde und Eisenoxyd wurden durch zweifach kohlensaures Kali gefällt, um die Talkerde zurückzuhalten, was vollkommen der Fall war.

v. Kobell hatte anfänglich den Chlorit als ein Zweidrittel-Silikat von Talkerde und Eisenoxydul betrachtet, worin ein Theil der Kieselsäure durch Thonerde vertreten werde,

$$\left.\begin{matrix}\dot{Mg}^3\\ \dot{Fe}^3\end{matrix}\right\}\left\{\begin{matrix}\dddot{Si}^2\\ \dddot{Al}^2\end{matrix}\right. + 3\dot{H}.$$

Die Isomorphie von Kieselsäure und Thonerde ist jedoch nichts weniger als erwiesen; auch pafste diese Formel nicht für alle Varietäten.

I. Constitution des Chlorits. Nach v. Kobell verhalten sich die Sauerstoffmengen von $\dddot{Si} : \dddot{Al} : \dot{Mg}(\dot{Fe}) : \dot{H} =$ 12 : 6 : 10 : 8, woraus er die Formel

$$\left.\begin{matrix}\dot{Mg}\\ \dot{Fe}\end{matrix}\right\}\dddot{Si} + \left.\begin{matrix}\dddot{Al}\\ \dddot{Si}\end{matrix}\right\}\dddot{Si} + 4\dot{Mg}\dot{H}$$

herleitet, in der Voraussetzung, dafs ein Theil des Eisens als Oxyds vorhanden sei. Varrentrapp schreibt sie jedoch

$$\left.\begin{matrix}\dot{Mg}^3\\ \dot{Fe}^3\end{matrix}\right\}\dddot{Si} + \dddot{Al}\dddot{Si} + 2\dot{Mg}\dot{H}^2,$$

wodurch der Chlorit mit dem Ripidolith in eine einfachere Beziehung gesetzt wird.

Berzelius ist geneigt, für den Chlorit den Ausdruck

$$2\dot{Mg}^2\dddot{Si} + \dot{Mg}\dddot{Al} + 4\dot{H}$$

anzunehmen. Hiergegen läfst sich einwenden, dafs die Thonerde als schwächere Säure nicht gut als einen höheren Sättigungsgrad bildend gedacht werden kann.

II. Constitution des Ripidoliths. Hier ist das obige Sauerstoffverhältnifs nach v. Kobell = 9 : 6 : 8 : 6, und die daraus abstrahirte Formel

$$3\left.\begin{matrix}\dot{Mg}^2\\ \dot{Fe}^2\end{matrix}\right\}\dddot{Si} + 2\dot{Mg}\dddot{Al} + 6\dot{H}.$$

Die Varietäten vom Zillerthal und von Rauris sind nach ihm Mischungen zweier bis jetzt noch nicht im reinen Zustande bekannter Spezies, nämlich eines Eisen- und eines Talk-Ri-

pidoliths, zu denen sie sich verhalten, wie die Bitterkalke zu Kalkspath und Magnesit. Deshalb zeigt sich auch der Ripidolith von Rauris vor dem Löthrohr viel schmelzbarer als der andere; beide geben eine schwarze Masse, die beim ersten stark magnetisch ist. Die Chlorite unterscheiden sich von jenen dadurch, dafs sie sich weifs und trübe brennen, und zu einem graulichgelben Email schmelzen. Die spezielle Formel für den Ripidolith aus dem Zillerthal ist in Folge dessen

$$3\dot{M}g^2\dddot{S}i + 2\dot{F}e\dddot{A}l + 6\dot{H},$$

und die danach berechnete Mischung:

Kieselsäure	28,30
Thonerde	20,99
Talkerde	25,33
Eisenoxydul	14,35
Wasser	11,03
	100.

Nach Varrentrapp ist indessen jenes Sauerstoffverhältnifs beim Ripidolith = 2 : 1 : 2 : 1 zu setzen, woraus die Formel

$$\left.\begin{matrix}\dot{M}g^3\\ \dot{F}e^3\end{matrix}\right\}\dddot{S}i + \dddot{A}l\dddot{S}i + 3\dot{M}g\dot{H}$$

sich ergiebt, welche sowohl an und für sich sehr einfach ist, auch in einer einfachen Beziehung zu der des Chlorits steht, und nicht die Annahme eines Aluminats fordert, wie die von v. Kobell supponirte. Die Analysen zeigen überdies, dafs die Varietäten von Rauris und vom St. Gotthardt gleiche Atome $\dot{M}g$ und $\dot{F}e$, die vom Zillerthal 1 At. $\dot{F}e$ gegen $3\dot{M}g$ enthalten.

Berzelius giebt dem Ripidolith die Formel:

$$2\dot{M}g^2\dddot{S}i + \dot{M}g^2\dddot{A}l + 3\dot{H}.$$

Berzelius's Årsberättels. 1840. 221.

Die von Berthier untersuchten Chlorite scheinen niemals rein gewesen zu sein; sie gaben 26 bis 50 p. C. Kieselsäure, 1 bis 20 p. C. Thonerde, 6 bis 16 p. C. Talkerde, 19 bis 24 p. C. Eisenoxydul, 11 bis 15 p. C. Wasser; sie waren theils aus der Kreide (Grünsand), theils aus dem Grobkalk. Auch Turner untersuchte den für Chlorit gehaltenen Gemengtheil des Grünsandes, und fand darin: Kieselsäure

48,5, Thonerde 17,0, Talkerde 3,8, Eisenoxydul 22,0, Wasser 7,0. Diese und ähnliche Substanzen gehören sicher nicht zum Chlorit, sondern zu der Reihe von Eisenoxydulsilikaten, wohin der Hisingerit, Chlorophäit, Stilpnomelan u. s. w. gehören.

Berthier in den Ann. des Mines VI. 459. Turner im L. and Ed. ph. Mag. XI. 36.

Anhang. Chloritschiefer. Nach Varrentrapp (a. a. O.) besteht der Chloritschiefer vom Pfitschthale in Tyrol aus:

Kieselsäure	31,54
Thonerde	5,44
Talkerde	41,54
Eisenoxyd	10,18
Wasser	9,32
	98,02

Chloritoid (Chloritspath).

Für sich im Kolben decrepitirt er nicht, giebt etwas Wasser (wohl zufällig); in der Zange und auf der Kohle ist er unschmelzbar, wird nur etwas dunkler; als Pulver löst er sich im Borax zu einem von Eisen gefärbten Glase auf; in Phosphorsalz ist er unauflöslich (nach Erdmann löst er sich darin vollkommen auf); mit Soda bildet das Pulver eine gelblich grüne Masse, ohne jedoch sich aufzulösen.

Fiedler in Poggend. Ann. XXV. 327.

Von Säuren wird er nicht angegriffen.

Er ist von Erdmann und v. Bonsdorff untersucht worden, welche fanden:

	Erdmann. 1.	Erdmann. 2.	v. Bonsdorff.
Kieselsäure	24,90	24,963	27,48
Thonerde	46,20	43,833	35,57
Eisenoxydul	28,89	31,204	27,05
	99,99	100.	$\dot{M}n$ 0,30
			$\dot{M}g$ 4,29
			$\dot{H}$ 6,95
			101,64

Die Sauerstoffmengen von $\dddot{Si}$, $\dddot{Al}$, $\dot{Fe}$ verhalten sich bei Erdmann wie 2 : 3 : 1, wonach er die Formeln

$$\dot{Fe}^3\dddot{Si} + \dddot{Al}^3\dddot{Si},$$

$$\text{oder } \dot{Fe}^3\dddot{Al} + 2\dddot{Al}\dddot{Si}$$

aufstellt.

Berzelius bemerkt, dafs man mit gröfserem Rechte annehmen dürfe, eine solche Verbindung könne nicht Bestand haben, da das Eisenoxydul Thonerde ganz ausfällt, und die Kieselsäure nicht hinreicht, um mit dem Eisenoxydul ein neutrales Salz zu bilden, und sich daraus ein Aluminat und ein höheres Silikat, nämlich

$$\dot{Fe}^3\dddot{Si}^4 + 3\dot{Fe}\dddot{Al}^2$$

bilden.

Es scheint kaum glaublich, dafs v. Bonsdorff dasselbe Fossil untersucht haben sollte; schon der Wassergehalt von fast 7 p.C. spricht dagegen. Die Formel, welche v. Bonsdorff aufstellt, ist

$$\left.\begin{matrix}\dot{Fe}^3\\ \dot{Mg}^3\end{matrix}\right\}\dddot{Si} + \dddot{Al}^2\dddot{Si} + 9\dot{H}.$$

Erdmann im J. f. pr. Chem. VI. 89. Berzelius im Jahresb. XVI. 176. v. Bonsdorff in G. Rose's Reise nach dem Ural I. 252. (Jahresb. XVIII. 233.)

Chloromelan s. Cronstedtit.

Chloropal.

Vor dem Löthrohr ist er unschmelzbar, wird erst schwarz und dann braun; mit Flüssen giebt er Eisenreaction.

Von Chlorwasserstoffsäure wird er partiell zersetzt.

Bernhardi und Brandes untersuchten 2 Abänderungen dieses Fossils aus Ungarn.

Schwgg. J. XXXV. 29.

	muschliger	erdiger
Kieselsäure	46	45,00
Eisenoxyd	33	32,00
Talkerde	2	2,00
Thonerde	1	0,75
Wasser	18	20,00
	100.	99,75

Das Eisen ist in diesen Mineralien, wie ihr Verhalten vor dem Löthrohr zeigt, als Oxydul enthalten.

Chlorophaeit s. Eisensilikat.

Chlorospinell s. Spinell.

Chondrodit (Brucit, Maclureit).

Im Kolben brennt er sich schwarz (der vom Vesuv verändert sein Ansehen nicht. Plattner), wird im offenen Feuer jedoch wieder weifs, schmilzt aber nicht, und nimmt eine milchweifse Farbe an, wenn er frei von Eisen ist. In einer offenen Röhre giebt er bei starkem Blasen Reaktion von Fluorwasserstoffsäure; dasselbe geschieht beim Schmelzen mit Phosphorsalz. Borax löst ihn langsam zu einem klaren Glase, das von Eisen wenig gefärbt ist; die gesättigte Perle kann unklar, nicht milchweifs geflattert werden, wobei sie krystallinisch wird. Im Phosphorsalz hinterläfst er ein Kieselskelett. Das Glas opalisirt beim Erkalten. Mit wenig Soda bildet er eine schwer schmelzbare graue Schlacke, von mehr schwillt er an und wird unschmelzbar. Mit Kobaltsolution befeuchtet und stark geglüht, giebt er eine schwache rothe Farbe; der von Pargas giebt eine graubraune, wegen seines Eisengehalts.

Nach Plattner's Versuchen verhält sich der Chondrodit vom Vesuv wie der amerikanische, doch soll er kein Kali enthalten (Schwgg. J. LXIX. 7.).

Beim Uebergiefsen mit concentrirter Schwefelsäure entwickelt das Pulver Fluorwasserstoffsäure, und wird vollkommen zersetzt. In Chlorwasserstoffsäure ist er mit Ausscheidung von Kieselsäure auflöslich, und giebt beim Abdampfen eine Gallerte (v. Kobell).

Der Chondrodit von Pargas ist zuerst von d'Ohsson untersucht worden [1]); der nordamerikanische von Seybert [2]) und neuerlich von Thomson [3]).

1) Schwgg. J. XXX. 352. — 2) Sillim. J. V. 336. und Jahresb. IV. 158. — 3) Annals of New-York IX. und Glocker's Jahresb. III. 254.

	Von New-Yersey, nach Seybert.	Von Eden in New-York, nach Thomson.
Kieselsäure	32,666	36,00
Talkerde	54,000	53,64
Eisenoxyd	2,333	3,97
Kali	2,108	—
Fluorwasserstoffsäure	4,086	3,75
Wasser	1,000	1,62
	96,193	98,98

D'Ohsson gab 38 p.C. Kieselsäure, 54 p.C. Talkerde 5,1 p.C. Eisenoxyd und 0,86 p.C. Kali an, übersah jedoch die Fluorwasserstoffsäure, welche Seybert auffand. Dafs sie wirklich in dem Chondrodit von Pargas enthalten sei, ist von Berzelius und v. Bonsdorff bewiesen worden.

Auffallend ist das Fehlen des Kalis in der 2ten Analyse, ein Umstand, der die Kenntnifs von der Zusammensetzung des Chondrodits bis auf Weiteres noch unsicher macht. Seybert und Berzelius haben eine Formel aufgestellt, welche die des Topases ist, wenn man Thonerde für Talkerde setzt; er ist nämlich danach eine Verbindung von 1 Atom basischem Fluormagnesium und 1 Atom drittel kieselsaurer Talkerde, $= \dot{M}g\,Mg\,\ddot{F}l + 3\dot{M}g^3\dddot{S}i$. (In Berzelius's Anwendung des Löthrohrs S. 297 steht durch einen Druckfehler $\dot{M}g^3\dddot{S}i$ statt $3\dot{M}g^3\dddot{S}i$). Danach berechnet, müfste er enthalten:

Kieselsäure	3 At.	= 1731,93	= 36,80		$3\dddot{S}i$	1731,93	=	36,80
Talkerde	10 -	= 2583,50	= 54,88	}	$11\dot{M}g$	2841,85	=	60,37
Magnesium	1 -	= 158,35	= 3,36					
Fluor	2 -	= 233,80	= 4,96		$\ddot{F}lH$	246,28	=	5,23
		4707,58	100.			4820,06		102,40

v. Kobell stellte früher vermuthungsweise die Formel

$$3\,Mg\,\ddot{F}l + 4\,\dot{M}g^3\,\dddot{S}i$$

auf, und berechnete danach:

Kieselsäure	35,07
Talkerde	47,07
Magnesium	7,21
Fluor	10,65
	100.

Nach dieser Formel fällt der Gehalt an Flufssäure viel

zu hoch aus. Wenn die Analysen richtig sind, so giebt die Formel zu viel Talkerde. Etwas näher kommt

$$\mathrm{MgFl} + 3\dot{\mathrm{M}}\mathrm{g}^3\dddot{\mathrm{S}}\mathrm{i}.$$

Neuerlich (Grundzüge d. Min. 230.) hat Derselbe vermuthungsweise $\mathrm{MgFl} + 2\dot{\mathrm{M}}\mathrm{g}^3\dddot{\mathrm{S}}\mathrm{i}$ gegeben. Jedenfalls bedarf der Chondrodit einer neuen genauen Analyse, ehe man seine Formel feststellen kann.

Chonikrit.

Vor dem Löthrohr schmilzt er unter Blasenwerfen leicht zu einem grauen oder grauweifsen Glase. Im Kolben giebt er Wasser. Im Borax löst er sich schwer auf; im Phosphorsalz dagegen nicht, obwohl er anfangs damit braust.

Von Chlorwasserstoffsäure wird er zersetzt, wobei sich die Kieselsäure pulverförmig ausscheidet. (v. Kobell)

Dies von v. Kobell als eine eigenthümliche neue Mineralspezies aufgestellte Fossil (von Elba) enthält nach Demselben:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	35,69	18,54	
Thonerde	17,12	7,99	
Talkerde	22,50	8,70	12,58
Kalkerde	12,60	3,55	
Eisenoxydul	1,46	0,33	
Wasser	9,00	8,00	
	98,37		

wonach er folgende Formeln vorschlägt:

$$\left.\begin{matrix}\dot{\mathrm{M}}\mathrm{g}^3\\ \dot{\mathrm{C}}\mathrm{a}^3\\ \dot{\mathrm{F}}\mathrm{e}^3\end{matrix}\right\}\dddot{\mathrm{S}}\mathrm{i} + 2\dddot{\mathrm{A}}\mathrm{l}\dddot{\mathrm{S}}\mathrm{i} + 6\dot{\mathrm{H}},$$

oder vielleicht

$$\left.\begin{matrix}\dot{\mathrm{M}}\mathrm{g}^3\\ 3\,\dot{\mathrm{C}}\mathrm{a}^3\\ \dot{\mathrm{F}}\mathrm{e}^3\end{matrix}\right\}\dddot{\mathrm{S}}\mathrm{i} + \dddot{\mathrm{A}}\mathrm{l}^2\dddot{\mathrm{S}}\mathrm{i} + 6\dot{\mathrm{H}}.$$

Berzelius macht jedoch zu der ersten Formel die Bemerkung, dafs zwischen dem Sauerstoffgehalt der Basen (20,57)

und dem der Kieselsäure (18,54) eine zu grofse Differenz herrsche, und dafs das Fossil wahrscheinlich ein Gemenge sei.

v. Kobell im J. f. pr. Chem. II. 51. Jahresb. XV. 208.

Chromeisenstein.

Vor dem Löthrohr unveränderlich; der nicht magnetische wird, der innern Flamme ausgesetzt, magnetisch. Von Borax und Phosphorsalz wird er langsam, aber vollkommen aufgelöst; die heifse Perle zeigt die Farbe des Eisens, die erkaltete die grüne des Chroms, welche letztere nach der Behandlung im Reduktionsfeuer, insbesondere auf Zusatz von Zinn, sehr lebhaft ist. Von Soda wird er nicht angegriffen; das Alkali färbt sich nicht; bei der Reduktion auf Kohle erhält man Eisen [1]. Mit Kalihydrat oder Salpeter geschmolzen, erhält man durch Auslaugen eine gelbe Flüssigkeit, welche die Reaktionen der Chromsäure giebt.

1) Nach Abich giebt er, in Pulverform mit Soda geschmolzen, eine gelbliche, durch Chromsäure gefärbte Schlacke.

Concentrirte Mineralsäuren äufsern selbst auf den gepulverten Chromeisenstein wenig Wirkung; sie nehmen vorzugsweise etwas Eisen auf.

Schon Klaproth [1] untersuchte den Chromeisenstein von Krieglach in Steiermark; Vauquelin und Berthier [2] Abänderungen aus Frankreich so wie von Baltimore und der Isle à Vaches bei St. Domingo; Pfaff eine andere aus Massachusets [3]; Laugier [4] andere von Roeraas in Norwegen und Sibirien; Seybert [5] den nordamerikanischen von den Bare Hills bei Baltimore (*a*) und von Chester in Pensylvanien (*b*), und endlich hat auch Abich [6] bei seiner Untersuchung der spinellartigen Mineralien die zuletzt genannte Abänderung analysirt.

1) Beiträge IV. 132. — 2) Ann. Chim. Phys. XVII. 59. und Jahresb. II. 105. — 3) Schwgg. J. XLV. 101. — 4) Ann. du Mus. d'hist. nat. VI. — 5) Silliman's Journ. IV. 321. und Jahresb. III. 136. — 6) Poggend. Ann. XXIII. 335.

	Klaproth. körniger Chr. aus Steiermark:		Vauquelin. von Bastide de la Carrade:	Berthier. der krystallinische von Isle à Vaches:	von Baltimore:
Eisenoxydul	33,00		34,7	37,0	35,0
Chromoxyd	55,50	Chromsäure	43,7	oxyd 36,0	51,6
Thonerde	6,00		20,3	21,5	10,0
Kieselsäure	2,00		2,0	5,0	3,0
Glühverlust	2,00		100,7	99,5	99,6
	98,50				

	Laugier. *a.* Sibirien:		*b.* Roeraas:	Seybert. *a.*	*b.*
Eisenoxydul	24		25,661	36,00	35,14
Chromoxyd	53		54,080	39,51	51,56
Thonerde	11		9,020	13,00	9,72
Kieselsäure	1		4,833	10,60	2,90
Manganoxydul	1	Talkerde	5,357	99,11	99,32
	100.		98,951		

	Abich. derber:	krystallisirter:
Eisenoxydul	18,97	20,13
Chromoxyd	44,91	60,04
Thonerde	13,85	11,85
Kieselsäure	0,83	—
Talkerde	9,96	7,45
	98,25	99,45

Mit dem Chromeisenstein aus Steiermark stellte Moser einige Versuche an (Schwgg. J. XLII. 99.).

Vauquelin, welcher das Chrom auch im Chromeisenstein zuerst auffand, hielt ihn für eine Verbindung von Chromsäure mit Eisenoxyd und Thonerde. Laugier zeigte jedoch, dafs die Chromsäure erst beim Glühen des Chromeisensteins mit Kali gebildet werde. Vauquelin, Laugier, Klaproth und Berthier bedienten sich des Kalihydrats zum Aufschliefsen des Fossils, was immer erst nach wiederholter Behandlung erfolgte; das Chromoxyd wurde in der Regel durch Glühen des mit salpetersaurem Quecksilberoxydul erhaltenen Niederschlags bestimmt. Seybert wandte das salpetersaure Kali an, reduzirte die Chromsäure durch Chlorwasserstoffsäure, und fällte das Oxyd durch Ammoniak. Abich hat auch hier

den kohlensauren Baryt zum Aufschliefsen gebraucht, wozu indefs eine sehr hohe Temperatur erforderlich ist. Er entdeckte zugleich den Gehalt des Chromeisensteins an Talkerde, welcher bei den früheren Analysen wahrscheinlich übersehen wurde. Dafs das Eisen als Oxydul im Chromeisenstein enthalten ist, ergiebt sich schon aus seiner Beziehung zum Magneteisenstein und den spinellartigen Mineralien überhaupt. Im reinsten Zustande mufs er als ein Chromoxyd-Eisenoxydul, $\dot{F}e\dddot{C}r$, betrachtet werden, doch ist die Formel für ihn im gewöhnlichen Zustande:

$$\left.\begin{matrix}\dot{F}e\\ \dot{M}g\end{matrix}\right\}\left\{\begin{matrix}\dddot{C}r\\ \dddot{A}l\end{matrix}\right.$$

Vielleicht ersetzt aber oft ebensowohl Eisenoxyd ($\dddot{F}e$) einen Theil des Chromoxyds; es fehlt uns jedoch bis jetzt noch an Mitteln, die relativen Mengen beider Oxyde des Eisens, wenn sie in derartigen Verbindungen zusammen vorkommen, zu bestimmen.

Chromocker.

Vor dem Löthrohr erhitzt, verliert er theilweise die Farbe, schmilzt nicht, erhält aber eine schlackige Oberfläche. Borax löst das Chrom mit grüner Farbe auf, und läfst einen weifsen schwerlöslichen Rückstand. Aehnlich verhält sich Phosphorsalz, welches jedoch bei gleicher Menge weniger stark gefärbt wird. Von Soda wird er schwer und nur in geringer Menge aufgelöst; das unklare Glas gesteht zu einem graugrünen Email.

In Kalilauge ist er (wenigstens zum Theil) mit grüner Farbe löslich, fällt aber beim Kochen wieder heraus.

Drappiez hat einen aus Frankreich, Duflos [1]) einen von Halle, und Zellner [2]) einen von Waldenburg in Schlesien untersucht.

1) Schwgg. J. LXIV. 251. — 2) Isis 1834. 637., auch v. Leonhard's N. Jahrb. 1835. 467.

	Drappiez.		Duflos.	Zellner.
Kieselsäure	64,0		57,00	58,50
Thonerde	23,0		22,50	30,00
Chromoxyd	10,5		5,50	2,00
Kalk- und Talkerde	2,5		Spuren	—
	100.	Eisenoxyd	3,50	3,00
		Wasser	11,00	6,25
			99,50	99,75

Das Wasser ist wie bei allen Thonen, zum Theil wenigstens, hygroskopisches. Im Allgemeinen geht aus den Analysen hervor, dafs das Fossil ein Gemenge von Bisilikaten der isomorphen Basen ($\dddot{F}e$, $\dddot{C}r$, $\dddot{A}l$) ist; $= \left.\begin{matrix}\dddot{A}l\\ \dddot{C}r\\ \dddot{F}e\end{matrix}\right\}\dddot{S}i^2$

S. Wolchonskoit.

Chrysoberyll.

Vor dem Löthrohr (und, nach Klaproth, auch im Feuer des Porzellanofens) ist er unveränderlich. Von Borax und Phosphorsalz wird er langsam und schwer zu einem klaren Glase aufgelöst, welches beim Abkühlen durchsichtig bleibt. Nach G. Rose giebt der Chrysoberyll vom Ural ein schwach smaragdgrün gefärbtes Glas (Poggend. Ann. XLVIII. 573.). Von Soda wird er nicht angegriffen, weder in Stücken noch in Pulverform; er wird dadurch blos matt an der Oberfläche. Kobaltsolution färbt das Pulver schön blau.

Von den Säuren wird er nicht angegriffen. Von kohlensauren Alkalien wird er nicht vollständig aufgeschlossen, daher nur Aetzkali zur Zerlegung anwendbar ist. Nach H. Rose läfst er sich indefs auch durch saures schwefelsaures Kali vollkommen zersetzen.

Der brasilianische Chrysoberyll ist von Klaproth [1]), Arfvedson [2]) und Seybert [3]) untersucht worden, welcher letztere auch den von Haddam in Connecticut analysirt hat. Auch Thomson analysirte den brasilianischen Chrysoberyll [4]).

1) Beiträge I. 97. — 2) K. Vetensk. Acad. Handl. 1822. I. 90. und

Jahresb. III. 143., auch Schwgg. J. XXXVIII. 4. — 3) Transact. of the Americ. phil. Soc. of Philadelphia II., und Jahresb. V. 222. Schwgg. J. XLII. 228. — 4) Outlines I. 400.

Klaproth fand (1795) Kieselsäure und Thonerde als Hauptbestandtheile, in Verbindung mit etwas Kalkerde, und Arfvedson's Versuche (1822) gaben dasselbe Resultat, aufser dafs er die Kalkerde als unwesentlich in der Mischung erkannte. Seybert zeigte später (1824), dafs der Chrysoberyll auch Beryllerde enthalte, neben etwas Titansäure, und dafs die Verbindung beider wegen ihrer Neigung, sich der zersetzenden Wirkung des Kalis zu entziehen, für Kieselsäure angesehen worden war, deren Menge im Fossil nur einige Procent ausmacht. (Arfvedson sagt indessen, die abgeschiedene Kieselsäure habe nach dem Schmelzen mit kohlensaurem Kali sich in Wasser aufgelöst). Die Resultate der angeführten Analysen waren folgende:

	Klaproth.	Arfvedson	Seybert. Brasilien.	Seybert. Connecticut.	Thomson.
Kieselsäure	18,00	18,73	6,00	4,0	—
Thonerde	71,50	81,43	68,67	73,6	76,752
Beryllerde	—	100,16	16,00	15,8	17,791
Eisenoxyd	1,50	Oxydul	4,73	3,4	4,494
Titansäure	—		2,67	1,0	flücht. Th. 0,480
Kalkerde	6,00	Glühverl.	0,67	0,4	99,517
	97,00		98,74	98,2	

Seybert hat bei der Aufstellung einer Formel den Gehalt an Eisenoxydul und Titansäure nicht berücksichtigt, obgleich man, wie Berzelius (a. a. O.) bemerkt, annehmen könnte, das Mineral sei von Titaneisen gefärbt, und ein Theil des Eisens ersetze als Eisenoxyd einen Theil Thonerde. Nach Seybert ist nämlich der Chrysoberyll 1 At. basisch kieselsaure Thonerde, verbunden mit 2 Atomen Beryllerde-Aluminat, so dafs in beiden die Thonerde 4mal soviel Sauerstoff als das andere Glied enthält,

$$\dddot{\ddot{\mathrm{Al}}}^4\,\dddot{\ddot{\mathrm{Si}}} + 2\,\dddot{\ddot{\mathrm{Be}}}\,\dddot{\ddot{\mathrm{Al}}}^4$$

welche Formel nach der Berechnung folgende Zusammensetzung ergiebt:

Kieselsäure	1 At.	=	577,31	= 5,66
Thonerde	12 -	=	7707,96	= 75,49
Beryllerde	2 -	=	1925,04	= 18,55
			10210,31	100.

Thomson, welcher keine Kieselsäure fand, hält ihn für eine Verbindung von Beryllaluminat mit Eisenoxydulaluminat, und auch Berzelius bezeichnet ihn neuerlich durch $\dddot{\overline{Be}}\dddot{\overline{Al}}^{6}$. (Lehrbuch IV. 346.)

Gegenwärtig ist H. Rose mit Untersuchungen über die Natur des Chrysoberylls beschäftigt, und hat zunächst gefunden, dafs dieses Mineral allerdings keine Kieselsäure enthält.

Chrysolith s. Olivin.

Chrysopras.

Die chemische Natur dieses Minerals hat zuerst Klaproth richtig bestimmt (Beiträge II. 127.). Derselbe fand in dem Chrysopras von Kosemütz:

Kieselsäure	96,16
Thonerde	0,08
Kalkerde	0,83
Eisenoxyd	0,08
Nickeloxyd	1,00
Glühverlust	1,85
	100.

Danach ist der Chrysopras ein von Nickeloxyd gefärbter Quarz, der von jenem gewifs sehr variable Mengen enthält, da seine Färbung sehr ungleich ist.

Cimolit.

Vor dem Löthrohr auf der Kohle wird er anfangs dunkelgrau, nach stärkerem Glühen wieder weifs. Borax löst ihn zur klaren hellbraunen Perle; Phosphorsalz giebt ein klares farbloses Glas. Soda schmilzt mit ihm zu einem milchweifsen Email zusammen (Klaproth in seinen Beitr. I. 291.).

Auf nassem Wege verhält er sich wie die übrigen Thonarten.

Klaproth fand in dem Cimolit von Argentiera:

Kieselsäure	63,00
Thonerde	23,00
Eisenoxyd	1,25
Wasser	12,00
	99,25

Dieser Mischung gemäfs ist der Cimolit wasserhaltige neutrale kieselsaure Thonerde,

$$\dddot{\ddot{\mathrm{Al}}}\mathrm{Si}^3 + 3\dot{\mathrm{H}},$$

wofür die Rechnung giebt:

Kieselsäure	3 At.	=	1731,93	=	63,86
Thonerde	1 -	=	642,33	=	23,69
Wasser	3 -	=	337,44	=	12,45
			2711,70		100.

Diese Verbindung scheint mehrfach vorzukommen; so bestehen manche Augite im verwitterten Zustande (z. B. von Bilin) nach meiner Untersuchung daraus.

Cleavelandit s. Albit.

Cluthalith.

Ein von Thomson aufgeführtes, unvollständig beschriebenes Fossil aus dem Mandelstein der Kilpatrikhügel bei Dumbarton, dessen Eigenthümlichkeit sehr zweifelhaft ist; es enthält nach ihm:

		Sauerstoffgehalt.	
Kieselsäure	51,266	26,63	
Thonerde	23,560	11,00	13,24
Eisenoxyd	7,306	2,24	
Talkerde	1,233	0,47	1,78
Natron	5,130	1,31	
Wasser	10,553	9,38	
	99,048		

Thomson's Outl. I. 339.

v. Kobell giebt ihm fragweise den Ausdruck

$$\left.\begin{array}{l}\dot{\mathrm{F}}\mathrm{e}^3\\ \dot{\mathrm{N}}\mathrm{a}^3\\ \dot{\mathrm{M}}\mathrm{g}^3\end{array}\right\}\dddot{\mathrm{Si}}^2 + 3\dddot{\ddot{\mathrm{Al}}}\mathrm{Si}^2 + 9\dot{\mathrm{H}}.$$

Cölestin.

Beim Erhitzen decrepitiren die Krystallfragmente; auf Kohle schmilzt er ziemlich leicht in der äufseren Flamme zu einer milchweifsen, alkalisch reagirenden Kugel, die, in der inneren Flamme erhitzt, sich auf der Kohle ausbreitet, und eine Hepar bildet.

Nach v. Kobell färbt er die Flamme purpurroth. Als eine empfindliche Probe führt Berzelius an, dafs, wenn man jene Hepar in Salzsäure auflöst, die Lösung zur Trockne verdunstet, und den Rückstand auf einem Papierstreifen mit Alkohol befeuchtet, die Flamme des letzteren roth gefärbt wird; diese Reaktion trifft selbst bei strontianhaltigem Schwerspath ein. Vom Borax wird er mit Brausen zu einem klaren Glase gelöst, das beim Erkalten gelb oder braun, und von einer gröfseren Menge unklar wird. Vom Phosphorsalz wird er zur klaren Perle aufgelöst. Mit Soda schwillt er an, zieht sich in die Kohle und giebt eine Hepar. Mit Flufsspath schmilzt er zu einem klaren, beim Erkalten emailweifs werdenden Glase zusammen.

Als ein Unterscheidungszeichen vom Schwerspath hat v. Kobell vorgeschlagen, einen Splitter des Minerals in der inneren Flamme zu glühen, mit Salzsäure zu befeuchten, und ihn so an den blauen Saum der Lichtflamme zu halten, ohne darauf zu blasen, wodurch die Flamme lebhaft purpurroth gefärbt wird (Journ. f. prakt. Ch. I. 90.).

Von Wasser und Säuren wird er wenig angegriffen. Durch anhaltendes Kochen mit der Auflösung von kohlensaurem Alkali, oder durch Glühen mit demselben wird er vollständig in kohlensaure Strontianerde verwandelt.

Das Vorkommen der schwefelsauren Strontianerde erkannte zuerst Klaproth, als er den sogenannten blauen faserigen Gips von Frankstown in Pensylvanien, einen faserigen Cölestin, untersuchte [1]). Später ist das Mineral insbesondere von Stromeyer untersucht worden [2]), und auch Brandes hat eine Analyse desselben geliefert [3]). Den Cölestin vom Eriesee zerlegte Bowen [4]).

1) Beiträge II. 92. — 2) Göttinger gelehrte Anzeigen 1811. 185., 1812.

114., 1816. 721.; Untersuchungen etc. 203. — 3) Schwgg. J. XXI. 177. — 4) Sillim. J. IV. 320. S. ferner Döbereiner in Gilb. Ann. LVI. 332. Gruner ebendas. LX. 72.

	Klaproth.		Stromeyer. Faseriger Cölestin von Dornburg.
Strontianerde	58		56,2650
Schwefelsäure	42		42,9524
Eisenoxyd	Spur	Oxydul	0,0254
	100.	Thonerde	0,0508
		Kohlensaurer Kalk	0,1016
		Bituminöse Substanz und Wasser	0,1054
			99,5006

	Stromeyer. blättriger Cölestin vom Süntel bei Münder.		Stromeyer. verwitterter Cölestin von Dehrself bei Alfeld im Hannöverschen.
Strontianerde	55,1835		97,601
Schwefelsäure	42,7385		
Eisenoxydhydrat	0,0403	Baryterde	0,975
Baryterde	0,8603	Schwefelsäure	
Kohlensaurer Kalk	0,0153	Kieselsäure	0,107
Kalk	0,3104	Eisenoxyd	0,646
Wasser	0,0497	Wasser	0,248
	99,1980		99,577

	Stromeyer. Strahliger Cölestin von Girgenti.		Brandes. Cölestin aus dem Fassathal.
Strontianerde	56,3546		92,1454
Schwefelsäure	43,0757		
Eisenoxydhydrat	0,0298	Schwefels. Baryterde	1,8750
Kohlens. Kalk	0,0905	Kieselsäure	1,0000
Wasser	0,1788	Eisenoxyd	0,5000
	99,7294	Kohlens. u. schwefels. Kalk	1,8333
			97,3537

Der Cölestin von Wilhelmshütte bei Seesen am Harz enthält nach meiner Untersuchung 0,852 p.C. Kalkerde Der von Nörten soll nach Gruner 26 p.C. und nach Turner (Edinb. J. XXIII. 329.) 20,4 p.C. schwefelsauren Baryt enthalten.

Die schwefelsaure Strontianerde, $\dot{Sr}\dddot{S}$, besteht der Rechnung zufolge aus:

Strontianerde	1 At. =	647,29 =	56,36
Schwefelsäure	1 - =	501.17 =	43,64
		1148,46	100.

Commingtonit.

Vor dem Löthrohr unschmelzbar.

Nach Muir soll dies zu Commington in Massachusets vorgekommene Fossil enthalten:

Kieselsäure	56,543
Eisenoxydul	21,669
Manganoxydul	7,802
Natron	8,439
Wasser	3,178
	97,631

Thomson, Outl. of Mineralogy.

Berzelius hat danach vorläufig die Formel

$$\dot{Na}^3\dddot{Si}^4 + 9\left.\begin{matrix}\dot{Fe}\\ \dot{Mn}\end{matrix}\right\}\dddot{Si} + 3\dot{H},$$

v. Kobell dagegen fragweise

$$\dot{Na}\dddot{Si} + 3\left.\begin{matrix}\dot{Fe}\\ \dot{Mn}\end{matrix}\right\}\dddot{Si}$$

berechnet.

Complonit s. Thomsonit.

Condurrit.

Im Kolben giebt er Wasser und ein Sublimat von arseniger Säure; es bleibt eine metallische, Arsenik haltende Masse von der Farbe des Kupfers zurück. Auf Kohle erhält man die Reaktionen von Arsenik und Kupfer.

In Salpetersäure löst er sich leicht auf; Chlorwasserstoffsäure läfst metallisches Arsenik zurück.

Faraday hat dies zu Condurra (Mine) in Cornwall vorkommende Mineral, welches vielleicht ein Zersetzungsprodukt anderer ist, untersucht. (Phil. Magaz. 1827. 286.) Er fand darin:

Kupferoxyd	60,498
Arsenige Säure	25,944
Wasser	8,987
Schwefel	3,064
Arsenik	1,507
	100.

wonach v. Kobell die Formel

$$\dot{C}u^6 \dddot{A}s + 4\dot{H}$$

aufgestellt hat, welche erfordert:

Kupferoxyd	6 At.	= 2974,18	=	63,78
Arsenige Säure	1 -	= 1240,08	=	26,58
Wasser	4 -	= 449,92	=	9,64
		4664,18		100.

Coquimbit s. Eisenoxyd, schwefelsaures.

Cordierit (Dichroit, Jolith, Peliom, Steinheilith, dichter Fahlunit).

a) Von Orrjerfvi und Sala. Schwer schmelzbar, an den Kanten zu einem nicht blasigen Glase von unveränderter Farbe und Durchsichtigkeit. In Borax und Phosphorsalz schwer löslich, in letzterem ein Kieselskelett hinterlassend. Soda löst ihn nicht auf; ein geringerer Zusatz derselben giebt eine dunkelgraue glasige Schlacke, durch einen gröfseren schwillt er an und wird unschmelzbar. Kobaltsolution färbt ihn schwarz, und an den geschmolzenen Kanten graublau.

b) Von Fahlun (harter Fahlunit). Im Kolben giebt er ein wenig Wasser, verliert die Farbe, wird weifs, halb durchsichtig. Auf Kohle schmilzt er zu einem farblosen, halbklaren Glase. Mit Kobaltsolution giebt er nach dem Schmelzen ein blaues Glas. — Als feines Pulver wird er von concentrirten Säuren angegriffen, jedoch nicht vollkommen zerlegt.

Der Cordierit ist zuerst von L. Gmelin [1]) und Stromeyer genauer untersucht worden [2]); die Analysen des Letzteren betreffen den von Bodenmais (I.), den von Simiutak in Grönland (II.), so wie den sogenannten Steinheilith von Orrjerfvi (III.) in Finnland, wobei er zugleich zeigte, dafs der harte Fahlunit (IV.) von Fahlun (nicht Hisinger's Fahlu-

nit oder Triklasit) ebenfalls hieher gehöre. v. Bonsdorff untersuchte gleichfalls den Cordierit von Orrjerfvi [3]), so wie Laugier den von Tvedestrand bei Brevig in Norwegen [4]). Endlich hat neuerlich Thomson 2 Analysen des von Orrjerfvi und von Connecticut bekanntgemacht [5]).

1) Schwgg. J. XIV. 316. — 2) Untersuchungen etc. 329. 431. — 3) Schwgg. J. XXXIV. 369. — 4) Ann. des Mines 2ème Sér. I. 266. und Jahresb. VII. 194. — 5) Outlines I. 278.

	I.	II.	III.	IV.
Kieselsäure	48,352	49,170	48,538	50,247
Thonerde	31,706	33,106	31,370	32,422
Talkerde	10,157	11,454	11,305	10,847
Eisenoxydul	8,316	4,338	5,686	4,004
Manganoxydul	0,333	0,037	0,702	Oxyd 0,682
Wasser	0,595	1,204	1,687	1,664
	99,459	99,309	99,648	99,866

	v. Bonsdorff.	Laugier.	Thomson. Orrjerfvi.
Kieselsäure	49,95	44,0	48,525
Thonerde	32,88	30,0	31,502
Talkerde	10,45	10,0	15,000
Eisenoxydul	5,00	13,2	1,610
Manganoxdul	0,03	0,8	0,243
Wasser	1,75	0,6	1,705
	100,06	98,6	98,585

	Thomson. Connecticut.	Gmelin. Cabo de Gata.	Gmelin. Luchssaphir aus dem Orient.
Kieselsäure	49,620	42,6	43,6
Thonerde	28,720	34,4	37,6
Talkerde	8,640	5,8	9,7
Eisenoxydul	11,580	15,0	4,5
Manganoxydul	1,508	1,7	Kali 1,0
Kalkerde	0,228	1,7	3,1
	100,296	101,2	99,5

Brandes fand im Cordierit von Bodenmais 16,18 p.C. Eisenoxydul und 0,25 Talkerde (?) (Schwgg. J. XXVI. 90.). Bei der Wiederholung seiner Analyse fand er sogar 19,05 Eisenoxydul und 1,50 Talkerde, aufserdem aber 0,75 Borsäure, die keiner der übrigen Chemiker angiebt (a. a. O. XXVII. 396.).

Die Abänderungen des Cordierits ergeben sich nach diesen Analysen als Bisilikate von Talkerde, Eisenoxydul und Manganoxydul, verbunden mit Thonerde- und Eisenoxyd-Silikat. Auf diese Weise hat Berzelius nach v. Bonsdorff's Analyse die Formel

$$\dot{F}e^3\dddot{S}i^2 + 2\dddot{A}l\dddot{S}i + 2(\dot{M}g^3\dddot{S}i^2 + 3\dddot{A}l\dddot{S}i),$$

so wie für den Fahlunit

$$\dot{M}g^3\dddot{S}i^2 + 3\left.\begin{matrix}\dddot{A}l\\ \dddot{F}e\end{matrix}\right\}\dddot{S}i$$

aufgestellt. Die erstere giebt nach der Rechnung:

Kieselsäure	14	At.	= 8082,34	= 50,25
Thonerde	8	-	= 5138,64	= 31,93
Talkerde	6	-	= 1550,10	= 9,63
Eisenoxydul	3	-	= 1317,63	= 8,19
			160881,71	100.

v. Kobell schreibt die von Berzelius gegebene Formel

$$3\left.\begin{matrix}\dot{M}g^3\\ \dot{F}e^3\end{matrix}\right\}\dddot{S}i^2 + 8\dddot{A}l\dddot{S}i.$$

Gerhardt hat dagegen Stromeyer's und v. Bonsdorff's Analysen besser übereinstimmend mit der Formel

$$\left.\begin{matrix}\dot{M}g^3\\ \dot{F}e^3\\ \dot{M}n^3\end{matrix}\right\}\dddot{S}i + \dddot{A}l\dddot{S}i^2$$

gefunden, wonach also der Cordierit eine Verbindung von Silikaten der Talkerde, des Eisen- und Manganoxyduls mit Thonerdebisilikat wäre. Diese Formel hat nur das gegen sich, dafs die Thonerde mit mehr Säure verbunden sein soll, als die übrigen stärkeren Basen.

Zusatz. v. Bonsdorff hat ein Mineral von den Biskopsåkern bei Abo beschrieben, welches er zufolge seiner Mischung als einen Cordierit mit 2 At. Wasser betrachtet. Es unterscheidet sich aufserdem von diesem durch seine geringe Härte. Vor dem Löthrohr im Kolben giebt es Wasser; in der Zange erhitzt, wird es heller, schmilzt aber nicht. v. Bonsdorff fand darin:

Kieselsäure	45	
Thonerde	30	
Talkerde	9	(mit einer Spur Manganoxydul)
Eisenoxydul	5	
Wasser	11	
	100.	

(Diese Zahlenwerthe sind Approximationen an die wirklich erhaltenen, welche durch die zerstörende Feuersbrunst in Åbo verloren gingen).

Die Formel ist

$$\left.\begin{matrix}\dot{Mg}^3\\ \dot{Fe}^3\end{matrix}\right\}\dddot{Si}^2+3\dddot{Al}\dddot{Si}+2\dot{H}$$

welche erfordert:

Kieselsäure	45,05
Thonerde	30,05
Talkerde	9,00
Eisenoxydul	5,30
Wasser	10,60
	100.

K. Vet. Acad. Handl. f. 1827. 156. u. Poggend. Ann. XVIII. 123.

Thomson nennt dies Fossil (Outl. I. 323. 278.) theils Bonsdorffit, theils Hydrous Jolithe.

Cotunnit.

Auf der Kohle leicht schmelzbar, färbt die Flamme blau, verflüchtigt sich als ein weifser Rauch, giebt einen ebensolchen Beschlag, und hinterläfst nur wenig metallisches Blei. Im Kolben schmilzt er und sublimirt dann; die geschmolzene Masse ist in der Hitze gelb.

Er ist in einer grofsen Menge Wasser auflöslich.

Der Cotunnit ist Chlorblei, Pb€l, welches der Rechnung zufolge enthält:

Blei	1 At.	=	1294,50	=	74,52
Chlor	2 -	=	442,65	=	25,48
			1737,15		100.

Couzeranit.

Vor dem Löthrohr schmilzt er zu weifsem Email; mit Phosphorsalz zu einem milchweifsen Glase. Von Säuren wird er nicht angegriffen. Dufrénoy.

Dufrénoy giebt als Mittel zweier Analysen des Couzeranit's von Couzeran in den Pyrenäen:

		Sauerstoffgehalt.
Kieselsäure	52,37	26,34
Thonerde	24,02	11,24
Kalkerde	11,85	3,33
Talkerde	1,40	0,54
Kali	5,52	0,93
Natron	3,96	1,03
	98,55	

Dufrénoy hatte die Formel

$$\left.\begin{matrix}\dot{K}^3\\ \dot{Na}^3\end{matrix}\right\}\dddot{Si}^2+6\left.\begin{matrix}\dot{Ca}\\ \dot{Mg}\end{matrix}\right\}\dddot{Si}+6\dddot{\dddot{Al}}\dddot{\dddot{Si}}$$

berechnet.

Ann. des Mines 2ème Sér. IV. 327; auch Ann. Chim. Phys. XXXVIII. 280. u. Poggend. Ann. XIII. 508.

Berzelius bemerkt, dafs es unpassend sei, in derartigen Verbindungen die Alkalien und alkalischen Erden in ungleichen Sättigungsgraden anzunehmen, und giebt folgende Formel:

$$\left.\begin{matrix}\dot{Ca}\\ \dot{Mg}\\ \dot{K}\\ \dot{Na}\end{matrix}\right\}\dddot{Si}+2\dddot{\dddot{Al}}\dddot{\dddot{S}}$$

Jahresb. IX. 185.

v. Kobell stellt die Vermuthung auf, das Fossil möge vielleicht zum Labrador gehören.

Crichtonit.

Sein Löthrohrverhalten ist das des Titaneisens (s. dieses).

Die Zusammensetzung dieses zu Bourg d'Oisans vorkommenden Minerals ist noch nicht genau ermittelt. Wollaston wollte darin Zirkonerde gefunden haben, während Berzelius

das von Bournon selbst erhaltene als ein Titaneisen, mit grofsem Gehalt an Titansäure erkannte.

Nach Drappiez's Angabe enthält der Crichtonit:

Kieselsäure	33
Zirkonerde	46
Thonerde	14
Eisenoxyd	4
Manganoxyd	1
	98.

Drappiez in Ann. gén. des sc. phys. Juli — Sept. 1819. 19. u. Jahresbericht I. 79. (Schwgg. J. XXX. 248.)

Crocoisit s. Rothbleierz.

Cronstedtit.

Giebt im Kolben Wasser, das Spuren von Fluorwasserstoffsäure enthält. Auf Kohle oder in der Zange bläht er sich etwas auf, und schmilzt langsam an den Kanten zu einem schwarzen, matten Glase (einer grauen magnetischen Kugel v. Kobell). Von Borax und Phosphorsalz wird er aufgelöst, und giebt die Reaktionen des Eisens und Mangans. Mit Soda auf Kohle giebt er leicht ein schwarzes Glas, das von mehr Soda nicht unschmelzbar wird, und das bei gröfserem Zusatz derselben in die Kohle geht. Auf Platinblech giebt er mit Soda Manganreaktion.

Von Chlorwasserstoffsäure wird er zerlegt, indem die Kieselsäure sich gallertartig ausscheidet.

Steinmann hat den Cronstedtit von Przibram untersucht [1]); v. Kobell zeigte später, dafs die Analyse insofern einer Correktion bedürfe, als ein Theil des Eisens als Oxyd in dem Mineral enthalten sei, während Steinmann sämmtliches Eisen als Oxydul in Rechnung gebracht hatte. v. Kobell bestimmte in einem Versuch die Menge des Oxyds zu 35,35 p. C., und hat danach die übrigen Zahlen Steinmann's berechnet [3]).

1) Schwgg. J. XXXII. 69. — 2) Schwgg. J. LXII. 196.

	Steinmann.		v. Kobell.
Kieselsäure	22,452		22,452
Eisenoxydul	58,853	Oxyd	35,350
		Oxydul	27,112
Manganoxyd	2,885		2,885
Talkerde	5,078		5,078
Wasser	10,700		10,700
	99,968		103,577

Berzelius hatte nach Steinmann's Analyse vorschlagsweise die Formel

$$\dot{M}n^9\dddot{S}i^2 + 3\dot{F}e^9\dddot{S}i^2 + 26\dot{H}$$
$$9(\dot{M}g^3\dddot{S}i + 2\dot{F}e^9\dddot{S}i^2 + 12\dot{H})$$

gegeben, bezeichnend eine Verbindung aus drittelkieselsaurer Talkerde, mit Silikaten von Eisen- und Manganoxydul, in denen der Sauerstoff der Basis zu dem der Kieselsäure $= 1\frac{1}{2} : 1$ ist, und mit Krystallwasser, wobei er mithin das Eisen durchgängig als Oxydul nahm. v. Kobell hat in Folge der erwähnten Untersuchung die Zusammensetzung des Minerals durch

$$\left.\begin{matrix}\dot{F}e^3\\ \dot{M}n^3\\ \dot{M}g^3\end{matrix}\right\}\dddot{S}i + \dddot{F}e\dot{H}^3$$

auszudrücken gesucht.

Cruzit.

Nach R. Thomson enthält der Cruzit von Clonmell in Irland:

Eisenoxyd	81,666
Thonerde	6,866
Kieselsäure	6,000
Kalkerde	4,000
Talkerde	0,532
	99,064

In den äufseren Merkmalen nähert er sich sehr dem thonigen Rotheisenstein; die Krystalle erinnern an Afterkrystalle nach Staurolithformen; sollten es wahre Krystalle sein, so wäre nach Glocker's Bemerkung das Eisenoxyd wohl dimorph.

Thomson's Outlines I. 435. Glocker's Jahreshefte V. 153.

Culewrit s. Selenquecksilber.

Cyanit (Disthen, Rhätizit).

Verändert sich beim Glühen nicht, wird bei strengem Feuer weifs (der Rhätizit wird anfangs roth, später weifs). Von Borax wird er schwer, aber vollkommen zum klaren, farblosen Glase aufgelöst. Phosphorsalz läfst ein Kieselskelett, welches blasig und halbdurchsichtig ist. Mit wenig Soda schmilzt er theilweise zu einer blasigen, halb durchsichtigen Masse, welche in der äufseren Flamme schwach rosenroth und an der gefärbten Stelle klar ist; diese Färbung verschwindet durch starke Hitze und durch die innere Flamme: sie wird am besten auf Platindrath hervorgebracht, und ist bei dem Cyanit vom St. Gotthardt am stärksten; beim Rhätizit findet sie dagegen gar nicht statt. Mit mehr Soda schwillt er blos an, und schmilzt nicht mehr. Mit Kobaltsolution befeuchtet, und stark geglüht, wird er schön blau.

Er wird weder vor noch nach dem Glühen von Säuren merklich angegriffen. Zum Aufschliefsen eignet sich am besten Aetzkalihydrat.

Der Cyanit ist schon vor längerer Zeit von Saussure dem jüngeren [1]), von Laugier [2]) und von Klaproth [3]) untersucht worden; in neuerer Zeit hat sich Arfvedson mit ihm beschäftigt [4]); und auch Vanuxem [5]) und Beudant [6]) haben Analysen geliefert.

1) Observations sur la physique XXXIV. 213. — 2) Ann. du Mus. V. 17. — 3) Beiträge V. 6. — 4) K. Vetensk. Ac. Handl. 1821. I. 148. und Jahresb. II. 97. (Schwgg. J. XXXIV. 203.) — 5) Ann. des Mines III. Sér. I. 175. — 6) ebendas. II. Sér. V. 310.

	Saussure.	Laugier.	Arfvedson. Kryst. Cyanit vom St. Gotthardt.
Kieselsäure	30,62	38,50	34,33
Thonerde	54,50	55,50	64,89
Eisenoxyd	6,00	2,75	99,22
Kalkerde	2,02	0,50	
Talkerde	2,30	—	
Wasser und Verlust	4,56	Wasser 0,75	
	100.	98,00	

	Arfvedson. Blättriger C. von Röraas.		Beudant. Disthen vom Zillerthal.		Chenevix. Fibrolith vom Orient.
Kieselsäure	36,4		31,6		38,00
Thonerde	63,8		67,8		58,00
	100,2	Kalk	0,2	Eisenoxyd	0,75
		Kali	0,2		96,75
		Fluorwasserstoffsäure	Spur		
			99,8		

Mit Arfvedson's Analysen stimmt, nach Beudant's Bemerkung (Dessen Mineralogie, übersetzt von Hartmann. 268.), das Ergebnifs einer Untersuchung sehr reiner Krystalle, welche Gillet de Laumont angestellt hat.

	Von Airolo am St. Gotthardt. Klaproth.	Vom St. Gotthardt. Vanuxem.	Von Chesterfield in Massachusets. Vanuxem.	Fibrolith von Delaware. Vanuxem.
Kieselsäure	43,0	42,0	42,56	42,77
Thonerde	55,0	57,5	57,00	55,50
Eisenoxyd	0,5	99,5	99,56	98,27
	98,5			

Fuchs erhielt fast dieselben Resultate wie Klaproth, und glaubt, der Bucholzit (s. diesen), so wie der Fibrolith, sei ein quarzhaltiger Cyanit (Schwgg. J. XXXIII. 377).

Wenn man auch annehmen darf, dafs mehrere, namentlich die älteren, unter diesen Analysen, wegen der schwierigen Zersetzbarkeit des Cyanits zu unrichtigen Resultaten geführt haben, und zu viel Kieselsäure anzeigen, so scheint es doch, dafs 2 Substanzen als Cyanit untersucht wurden.

Nach Arfvedson's Untersuchungen ist der Cyanit sechstelkieselsaure Thonerde, $\dddot{Al}^2\dddot{Si}$, jedoch, wie es scheint, immer mit etwas überschüssiger Kieselsäure gemengt; diese Formel berechnet sich nämlich zu:

Kieselsäure	1 At.	=	577,31	=	31,006
Thonerde	2 -	=	1284,66	=	68,994
			1861,97		100.

v. Kobell bemerkt, dafs er vielleicht in der Zusammensetzung mit dem Andalusit identisch, also $\dddot{Al}^3\dddot{Si}^2$ nach dessen früherer Formel sei, wonach er enthalten müfste:

Kieselsäure	37,48
Thonerde	62,52
	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

$$\dddot{\mathrm{Al}}^2\dddot{\mathrm{Si}} + 3\dddot{\mathrm{Al}}\dddot{\mathrm{Si}}$$

gebildet, nach welcher die berechnete Zusammensetzung sein würde:

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

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

Zur Begründung einer Formel ist eine genauere Untersuchung jedenfalls nöthig.