universität innsbruck
Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Handwörterbuch des chemischen Theils der Mineralogie

1841 - 1843

Rammelsberg, Carl F.

Berlin, 1843

urn:nbn:at:at-ubi:2-3859

REPERTORIUM

DES CHEMISCHEN THEILS DER

MINERALOGIE

VON

C. F. RAMMELSBERG,

DOCTOR DER PHILOSOPHIE, PRIVATDOCENT AN DER UNIVERSITÄT ZU BERLIN, MITGLIED DER GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE DASELBST UND DER MINERALOGISCHEN GESELLSCHAFT ZU ST. PETERSBURG, EHRENMITGLIED DER GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE IN BERLIN UND DES APOTHEKERVEREINS IM NÖRDLICHEN DEUTSCHLAND, AUSWÄRTIGEM MITGLIED DER PFÄLZISCHEN GESELLSCHAFT FÜR PHARMACIE UND TECHNIK, CORRESPONDIRENDEM MITGLIED DES NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINS DES HARZES.

ERSTES HEFT.

1841 — 1843.

BERLIN, 1843.

VERLAG VON C. G. LÜDERITZ.

ERSTES SUPPLEMENT

ZU DEM

HANDWÖRTERBUCH

DES CHEMISCHEN THEILS DER

MINERALOGIE

VON

C. F. RAMMELSBERG,

DOCTOR DER PHILOSOPHIE, PRIVATDOCENT AN DER UNIVERSITÄT ZU BERLIN, MITGLIED DER GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE DASELBST UND DER MINERALOGISCHEN GESELLSCHAFT ZU ST. PETERSBURG, EHRENMITGLIED DER GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE IN BERLIN UND DES APOTHEKERVEREINS IM NÖRDLICHEN DEUTSCHLAND, AUSWÄRTIGEM MITGLIED DER PFÄLZISCHEN GESELLSCHAFT FÜR PHARMACIE UND TECHNIK, CORRESPONDIRENDEM MITGLIED DES NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINS DES HARZES.

BERLIN, 1843.

VERLAG VON C. G. LÜDERITZ.

Vorrede.

Die überaus günstige Aufnahme, welche das Handwörterbuch gefunden hat, die Urtheile, welche die H. H. von Berzelius (im Jahresbericht XXII. S. 118), von Leonhard (in den Heidelberger Jahrbüchern der Literatur, 1842. S. 230), von Kobell (in den Anzeigen der K. bairischen Akademie der Wissenschaften) und Andere darüber gefällt haben, machen es mir zur Pflicht, die in dem Buche hier und da aufgefundenen Fehler und Lücken zu berichtigen und auszufüllen. Dies und der Umstand, dafs seit dem Erscheinen des Werkes ein Zeitraum von zwei Jahren verflossen ist, innerhalb dessen nicht wenige die Mineralchemie betreffende wichtige Arbeiten publicirt worden, manche neue Mineralien bestimmt und analysirt sind, veranlafste das vorliegende Supplement, in welchem zugleich die in dem Wörterbuche S. 314 u. f. enthaltenen Nachträge und Berichtigungen nochmals mit aufgenommen sind, damit kein Aufsuchen

an drei verschiedenen Orten nöthig sei. Aufser der Einschaltung ganz neuer Artikel wird man eine wiederholte Berechnung älterer Analysen und oft vereinfachte Formeln antreffen, wobei Frankenheim's vortreffliches »System der Krystalle«, Breslau, 1842, die verdiente Berücksichtigung gefunden hat.

Das vorliegende Supplement ist als erstes bezeichnet worden, und hat einen doppelten Titel erhalten, weil ich eine regelmäfsige Fortsetzung desselben im Sinne eines Repertoriums von zwei zu zwei Jahren beabsichtige. Es enthält alle bis zum Juli 1843 erschienenen und zu meiner Kenntnifs gelangten Thatsachen, welche die Mineralchemie betreffen.

Berlin, im Juli 1843.

Der Verfasser.

Einleitung.

S. XXIV. Zeile 15. ist statt 207,17 201,17 zu setzen.

S. XXV. Zeile 17 ist 27,23 statt 27,33, und Zeile 20 8,41 statt 8,56, so wie Zeile 21 31,25 statt 31,4 zu lesen.

S. XXX. Einige Atomgewichte haben im Laufe der Zeit eine Abänderung erlitten.

1) Beryllium. Nach der Untersuchung von Awdejew ist das Atg. des Berylliums = 58,084.

2) Cer. Weder Cer noch Lanthan kennt man bis jetzt im reinen Zustande, da sie weder von einander noch von dem sie begleitenden Didym, der Angabe Mosanders zufolge, vollständig getrennt werden können. Die Zusammensetzung aller cerhaltigen Mineralien ist daher noch nicht genau bekannt.

3) Kohlenstoff. Der Werth des Kohlenstoffatoms ist von Liebig und Redtenbacher auf 75,854, von Wrede auf 75,12 von Dumas, gleichwie von Erdmann und Marchand auf 75,0 herabgesetzt worden. Diese Aenderungen sind für die Zusammensetzung mineralischer Verbindungen von zu geringem Einflufs, als dafs eine Correction der bisherigen Rechnungen jetzt schon nöthig wäre.

4) Uran. Sein Atomgew. ist von Péligot = 750 gesetzt worden, wiewohl es wahrscheinlich noch etwas niedriger ist.

Wismuth. Die Untersuchungen von Jacquelin, Regnault und Werther machen es wahrscheinlich, dafs das ältere Atomgewicht = 1330,38 das richtige sei.

S. XXXI. und XXXII. Oxyde.

1) Beryllerde. Awdejew's Untersuchungen haben das Resultat gegeben, dafs die Beryllerde aus 1 At. Beryllium und 1 At. Sauerstoff besteht, daher ihr Zeichen = Ḃe ist. Ihr Atomgew. ist 158,084, und sie enthält 63,26 p. C. Sauerstoff.

2) Uranoxyd. Die Verbindungen des Urans mit Sauerstoff sind:

		Atg.	Sauerstoff in 100 Th.
Uranoxydul	U̇	850,0	11,76
Uranoxydoxydul	U̇U̇̈	2650,0	15,10
Uranoxyd	U̇̈	1800,0	16,66

2) Wismuthoxyd. Seine Formel würde, der angeführten Aenderung des Wismuthatoms gemäfs, = B̈i sein.

3) Tantalsäure. Nach neueren Untersuchungen von H. Rose, die indessen zur Zeit noch nicht publicirt sind, ist es sehr wahrscheinlich, dafs die Tantalsäure nicht T̈a sondern T̈a, also der Titansäure, mit welcher sie isomorph ist, analog zusammengesetzt sei.

Acadiolit.

Dieses bisher für eine Abänderung des Chabasits gehaltene Mineral aus Neuschottland (Sp. Gew. = 2,02) bildet nach Thomson eine selbstständige Verbindung, welche enthält:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	52,4	27,23	
Thonerde	12,4	5,79	6,52
Eisenoxyd	2,4	0,73	
Kalkerde	11,6	3,26	
Wasser	21,6	19,20	
	100,4		

Die Sauerstoffmengen von $\dot{Ca}$, $\dddot{R}$, $\ddot{Si}$ und $\dot{H}$ verhalten sich hier wie 1:2:8:6, während sie im Chabasit = 1:3:8:6 sind. Danach kann man die Formel

$$\dot{Ca}^3\ddot{Si}^4 + 2\dddot{Al}\ddot{Si}^2 + 18\dot{H}$$

construiren, welche sich als eine Verbindung von 1 At. Okenit und 2 At. Bol (Erinit) darstellen läfst.

Thomson giebt den unstatthaften Ausdruck

$$\dot{Ca}^3\ddot{Si}^2 + 2\dddot{Al}\ddot{Si}^3 + 18\dot{H}$$

Thomson im Phil. Mag. 1843. March. 192.

Achmit.

G. Rose hatte versucht, wegen der Uebereinstimmung seiner Form mit der des Augits (nicht, wie angegeben, mit der der Hornblende), und von der Vorstellung ausgehend, dafs Augit und Hornblende in eine Gattung zu vereinigen wären, die Formel des Achmits zunächst mit der des Tremolits, womit sie am meisten verwandt schien, zu vergleichen.

Frankenheim betrachtet ihn (S. 118) ebenfalls als einen Augit, wiewohl die Formel erst durch eine Bestimmung der relativen Mengen von Eisenoxydul und Eisenoxyd mit Sicherheit festgestellt werden kann.

Aegirin s. Hornblende.

Agalmatolith.

Es scheint unzweifelhaft, dafs mehrere Fossilien, welche das Material zu geschnitzten Bildern hergeben, mit diesem Namen bezeichnet sind. So hat Wackenroder einen Talk oder Speckstein unter diesem Namen untersucht, und ein anderer sogenannter Agalmatolith erwies sich als ein Silikat von Thonerde und Talkerde.

J. f. pr. Ch. XXII. 8.

Alaun.

Einen ganz eigenthümlich zusammengesetzten Alaun, welcher in der Solfatara von Pozzuoli vorkommt, und von Scacchi Voltait genannt worden ist, hat schon früher Dufrénoy beschrieben. Nach Letzterem bleibt er zuweilen bei der Destillation vom Schwefel der Solfatara zurück. Abich hat dieselbe Verbindung künstlich dargestellt und näher untersucht. Sie bildet schwarze Krystalle des regulären Systems, welche sich in Wasser schwer und unter Zersetzung auflösen. Ihre Zusammensetzung fanden:

	Dufrénoy.	Abich.
Schwefelsäure	45,67	48,32
Eisenoxydul	28,69	11,60
Eisenoxyd		17,65
Thonerde	3,27	2,20
Kali	5,47	4,04
Natron	—	0,25
Wasser	15,77	15,94
Rückstand	0,46	—
	99,33	100.

In Abichs Analyse verhalten sich die Sauerstoffmengen von $\dot{R}$ (Fe, K, Na) : $\ddot{R}$ (Fe, Al) : $\ddot{S}$: $\dot{H}$ = 1:2:9:4, so dafs die Formel

$$3\dot{R}\ddot{S}+2\ddot{R}\ddot{S}^3+12\dot{H}$$

sein würde. (Abich nimmt $13\frac{1}{2}$ Ḣ an, d. h. auf 2 At. der wasserfreien Verbindung 27 At. Wasser.

v. Kobell, Bericht über den Voltait. J. f. pr. Ch. XXVIII. 486.

Dufrénoy, Ann. des Mines, III. Sér. IX. 165, auch v. Leonhard's N. Jahrb. 1837. 329.

Abich, berg- und hüttenm. Ztg. I. Jahrg. 1842. No. 17.

Alaunstein.

Aus der Analyse von Cordier hat Berzelius schon vor längerer Zeit die Formel $\dot{K}^3\ddot{\dot{S}} + 12\ddot{\dot{A}}\ddot{\dot{S}} + 24\dot{H}$ abgeleitet, in welcher das Sauerstoffverhältnifs von $\ddot{\dot{S}}:\ddot{\dot{A}}l:\dot{K}:\dot{H} = 13:12:1:8$ ist.

Jahresb. II. 101.

Der Alaunstein von Beregszasz in Ungarn, derselbe, welchen Klaproth untersuchte, ist neuerlich von Berthier analysirt worden.

Wasser und verdünnte Säuren wirken nicht auf ihn ein; concentrirte Schwefelsäure löst ihn beim Kochen bis auf die Beimengungen (Quarz) auf, und noch leichter geschieht dies durch Kalilauge.

Beim Erhitzen verliert er 10 bis 11 p. C. Wasser und wird dadurch theilweise in Wasser und auch in Chlorwasserstoffsäure auflöslich, aber im letzten Fall bleibt immer etwas Thonerde zurück, und um so mehr, je länger man kocht.

Seine Zusammensetzung ist:

			Nach Abzug der Beimengungen.	Sauerstoff.
Schwefelsäure	27,0		39,42	23,59
Thonerde	26,0		37,95	17,72
Kali	7,3		10,66	1,80
Quarz	26,5	Wasser	11,97	10,64
Eisenoxyd	4,0		100.	
Wasser	8,2			
	99,0			

Da die Sauerstoffmengen von $\dot{K}$, $\ddot{\dot{A}}l$, $\ddot{\dot{S}}$ und $\dot{H}$ sich $= 1:9:12:6$ verhalten, so hat der Alaunstein die Formel

$$\dot{K}\ddot{\dot{S}} + 3\ddot{\dot{A}}\ddot{\dot{S}} + 6\dot{H},$$

welche erfordert:

Schwefelsäure	4 At.	=	2004,66	= 38,58
Thonerde	3 -	=	1926,99	= 37,08
Kali	1 -	=	589,91	= 11,35
Wasser	6 -	=	674,88	= 12,99
			5196,44	100.

Er hat also die Zusammensetzung der von Riffault untersuchten künstlich dargestellten Verbindung, wiewohl dieselbe 9 Atom Wasser enthält.

Berthier macht darauf aufmerksam, dafs die Eigenschaften des Alaunsteins beweisen, dafs er nicht eine Verbindung von wasserfreiem Alaun und Thonerdehydrat sein könne, seine Formel also nicht $\dot{K}\ddot{S} + \dot{Al}\ddot{S}^3 + 2\dot{H}^3\dot{Al}$ geschrieben werden dürfe. Wenn er indessen bis zum Freiwerden von Schwefelsäure erhitzt wird, so wird auch Thonerde frei, welche dann dem Angriffe der Chlorwasserstoffsäure widersteht. Berthier erklärt die merkwürdige Aenderung des Verhaltens vom Alaunstein vor und nach dem Glühen durch eine veränderte Gruppirung der Atome.

Ann. des Mines, IV. Sér. II. 459.

Albit.

Den angeführten Analysen sind noch folgende hinzuzufügen:

I. Krystallisirter Albit von Miask; sp. G. = 2,624. Im Grünstein vorkommend. Abich in der berg- und hüttenm. Zeitung, red. v. Hartmann. I. Jahrg., 19. Stück. Auch G. Rose, System. Uebersicht der Min. und Gebirgsarten des Ural. Berlin 1842. S. 70.

II. Albit von Brevig in Norwegen. Erdmann, Jahresbericht XXI. 192.

III. Periklin von Pantellaria; sp. G. = 2,595. Im Trachyt. Abich, Poggend. Ann. LI. 526.

	I.	II.	III.
Kieselsäure	68,45	69,11	68,23
Thonerde	18,71	19,34	18,30
Eisenoxyd	0,27	0,62	1,01
Manganoxydul	Spur		—
Kalkerde	0,50	Spur	1,26
Talkerde	0,18		0,51
Natron	11,24	10,98	7,99
Kali	0,65	0,65	2,53
	100.	100,70	99,83

Da die neueren Untersuchungen zeigen, dafs das Kali wohl keinem Albit ganz fehlt, so hat dieses Mineral die Zusammensetzung des Feldspaths, nur dafs die relativen Mengen der Alkalien in beiden in einem umgekehrten Verhältnisse stehen.

Ein albitähnliches Mineral aus Pensylvanien untersuchte Redtenbacher, und ein solches von Pisoje bei Popayan in Columbien, (Sp. G. = 2,64) welches von Hornblende und Quarz begleitet wird, hat Francis analysirt.

Poggend. Ann. LII. 468. 471.

	Pensylvanien. Mittel von drei Analysen.		Pisoje.
Kieselsäure	67,20		56,72
Thonerde, titansäurehaltig	19,64	Thonerde	26,52
Kalkerde	1,44		9,38
Talkerde	0,31	Eisenoxyd	0,70
Natron	9,91		6,19
Kali	1,57		0,80
	100,07		100,31

Das erste Fossil enthält weniger Kieselsäure als der Albit, wenn man nicht von dem Gehalt an Kalk- und Talkerde ganz absehen will. Bei dem zweiten verhält sich der Sauerstoff von $\dot{R}$, $\ddot{R}$ und $\ddot{Si}$ = 1:3:7, woraus man die Formel

$$\dot{R}^3\ddot{Si}^4 + 3\ddot{Al}\ddot{Si}$$

ableiten könnte.

Allanit.

Neuerlich hat Scheerer den Allanit von Jotun-Fjeld, den von Snarum und den Cerin von der Bastnäsgrube bei Riddarhyttan untersucht. Von diesen wird nur der erstgenannte durch Chlorwasserstoffsäure leicht zersetzt.

	Allanit von Jotun-Fjeld. a.	b.	von Snarum. c.	d.	Cerin von Riddarhyttan.	
Kieselsäure	34,69	35,15	35,75	34,00		32,06
Thonerde	15,58	16,23	15,49	16,40		6,49
Eisenoxydul	14,42	15,55	15,19	15,51	Oxyd	25,26
Ceroxydul	19,65	13,34	19,96	13,73		23,80
Lanthanoxyd		5,80		7,80		2,45
Manganoxydul	1,55	0,98	—	—		—
Kalkerde	11,90	12,02	11,25	11,75		8,08
Talkerde	1,09	0,78	0,77	0,56		1,16
Wasser	0,52	0,50	—	—		0,60
	99,40	100,35	98,41	99,75		99,90

Faſst man Fe, Ce, La, Ca, Mg und Mn als Ṙ, Äl und Fe als R̈ zusammen, so verhalten sich in jenen Mineralien die Sauerstoffmengen von Ṙ, R̈ und Si = 3:2:5, wonach Scheerer die Formel

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

construirt hat. Demnach wären Allanit und Cerin mit dem Orthit gleich zusammengesetzt, in welchem letzteren nur Ẏ zu den Basen Ṙ hinzutritt.

Poggend. Ann. LI. 407. 465.

Allerdings bleibt eine gewisse Unsicherheit hier wie bei allen Verbindungen des Cers, insofern es bis jetzt von Lanthan und Didym noch nicht vollkommen getrennt werden kann.

Amalgam.

Anhang. Arquerit. So hat man ein natürliches Silberamalgam genannt, worauf die Grube Arqueros in der Provinz Coquimbo in Chile hauptsächlich baut. Nach der Untersuchung von Domeyko besteht es aus 6 At. Silber und 1 At. Quecksilber,

$$Ag^6Hy,$$

oder aus:

Silber	6 At. =	8109,66 =	86,49
Quecksilber	1 — =	1265,82 =	13,51
		9375,48	100.

Compt. rend. XIV. 567. Poggend. Ann. LVI. 642. J. f. pr. Chem. XXVI. 360.

Amphodelit.

Das von Tennant untersuchte Mineral war von Bytown, nicht Brytown.

Neuerlich hat Svanberg die Analyse des Amphodelits von Tunaberg mitgetheilt, welche gab:

Kieselsäure	44,553
Thonerde	35,912
Eisenoxyd	0,071
Kalkerde	15,019
Talkerde	4,077
Glühverlust	0,595
	100,227

Dies führt zu der von Nordenskiöld gegebenen Formel.
K. Vet. Acad. Handl. f. 1839. Jahresb. XX. 238.

Analcim.

Awdejew analysirte den Analcim aus dem Zirkonsyenit von Lön-Oen bei Brevig, hauptsächlich in der Absicht, um einen möglichen Kaligehalt zu bestimmen. Das Pulver gelatinirt mit Chlorwasserstoffsäure vollkommen.

Kieselsäure	55,16
Thonerde	23,55
Natron	14,23
Kalkerde, Kali	Spuren
Wasser	8,26
	101,20

Poggend. Ann. LV. 107.

In der Analyse Thomsons sind nicht 7,9 Kali sondern Wasser enthalten.

Andesin.

So hat Abich ein feldspathartiges Mineral aus dem Andesit (Dioritphorphyr) der Cordilleren genannt, welches man bisher für Albit hielt. Es nähert sich in Betreff seiner Schmelzbarkeit dem Oligoklas, und liefert ein milchiges aber weniger poröses Glas.

Die Analyse gab:

Kieselsäure	59,60
Thonerde	24,28
Eisenoxyd	1,58
Kalkerde	5,77
Talkerde	1,08
Natron	6,53
Kali	1,08
	99,92

Da die Sauerstoffmengen von $\dot{R}$, $\ddot{R}$, und $\ddot{Si}$ sich wie 1:3:8 verhalten, so ist der Andesin eine Verbindung von Zweidrittelsilikaten,

$$\dot{R}^3\ddot{Si}^2 + 3\ddot{R}\ddot{Si}^2$$

Poggend. Ann. LI. 523.

Vergl. Albit.

Anorthit.

Abich hat den Anorthit vom Vesuv von neuem untersucht, weil das Material der früheren Analysen nicht ganz rein war. Er hat dabei erhalten:

	a.	b.
Kieselsäure	44,12	43,79
Thonerde	35,12	35,49
Kalkerde	19,02	18,93
Talkerde	0,56	0,34
Eisenoxyd	0,70	0,57
Kali	0,25	0,54
Natron	0,27	0,68
	100,04	100,34

Aus dem Sauerstoffverhältnifs von $\dot{R}:\ddot{R}:\ddot{S}i = 1:3:4$ folgt die schon früher vorausgesetzte Formel

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

mit voller Gewifsheit.

Poggend. Ann. LI. 519.

Anthosiderit.

Nach der Untersuchung von Schnedermann enthält dies Mineral von Antonio Pereira in Minas Geraes:

Kieselsäure	60,08
Eisenoxyd	34,99
Wasser	3,59
	98,66

Von Säuren wird es zersetzt; in Wasserstoffgas geglüht, verliert es 10,88 p. C. Sauerstoff.

Die Analyse zeigt, dafs der Anthosiderit aus 1 At. neutralem kieselsaurem Eisenoxyd und 1 At. Wasser besteht,

$$\ddot{F}e\ddot{S}i^3 + \dot{H},$$

welche Formel verlangt:

Kieselsäure	3 At.	=	1731,93	= 61,36
Eisenoxyd	1 -	=	978,41	= 34,66
Wasser	1 -	=	112,48	= 3,98
			2822,82	100.

Der Ueberschufs des berechneten Wassergehalts rührt daher, dafs das Mineral etwa 16 p. C. wasserfreies Salz enthält, weshalb sich in der bei der Analyse abgeschiedenen Kieselsäure 6 p. C. Eisenoxyd finden, die sich nur durch kohlensaures Natron trennen lassen.

Gött. gelehrte Anzeigen. 1841. S. 281. Poggend. Ann. LII. 292; auch J. f. pr. Ch. XXII. 412.

Anthrazit.

Regnault hat in neuester Zeit mehrere Arten von Anthrazit untersucht, und folgende Resultate erhalten:

	A. v. Pittville in Pensylvanien. Sp. G. = 1,462.	A. aus d. Dpt. der Mayenne. Sp. G. = 1,367.	A. v. Swansea in Wales. Sp. G. = 1,348.
Kohlenstoff	90,45	91,98	92,56
Wasserstoff	2,43	3,92	3,33
Sauerstoff } Stickstoff }	3,45	3,16	2,53
Asche	4,67	0,94	1,58
	100.	100.	100.

Ann. des Mines, III. Sér. XII. 1837. J. f. pr. Ch. XIII. 88.

Die angeführte Untersuchung des Offenburger Anthrazits durch L. Gmelin ergab: Kohlenstoff 85,96; Wasserstoff 3,16; Sauerstoff mit Spuren von Stickstoff 2,22; Wasser 1,59; Asche 7,07.

v. Leonhard's N. J. 1839. 527. Jahresb. XX. 251.

Aufserdem hat Woskressensky mehrere Anthracite untersucht, nämlich:

1) Von Gruschowa im Lande der donischen Kosaken.
2) Von Lissitschija Balka.

	1.	2.
Kohlenstoff	94,234	91,032
Wasserstoff	1,732	2,840
Sauerstoff } Stickstoff }	2,491	1,278
Asche	1,543	4,850
	100.	100.

Verhandlungen der K. R. mineralog. Gesellschaft zu St. Petersburg. 1842. S. 44.

Auch Jacquelin hat mehrere Varietäten von Svansea, Sable im Dept. der Sarthe, und Vizille im Dept. der Isère untersucht. Ihr Kohlenstoffgehalt betrug 87,22 — 94,09 p.C. der Wasserstoff 1,49 — 3,6 p.C., der Stickstoff 0,29 — 2,85 p.C., der Sauerstoff 0 — 3,81 p.C. Die Asche machte 1,72 — 6,9 p.C. aus.

Ann. Chim. Phys. 1840. Juin. 200. J. f. pr. Ch. XXII. 27.

Man kann daher, allen diesen Analysen zufolge, nicht sagen, dafs der Anthrazit fast reiner Kohlenstoff sei. Er besitzt die Natur der Steinkohle; seine Bildung ist indessen eine ältere, und er verläugnet deswegen seinen organischen Charakter noch mehr als jene. Er vermittelt gleichsam den Uebergang zum Graphit.

Aphrodit.

Mit diesem Namen hat Berlin den sogenannten Meerschaum von Långbanshyttan belegt, in welchem er fand:

	1.	2.
Kieselsäure	51,55	51,58
Talkerde	33,72	34,07
Manganoxydul	1,62	1,49
Eisenoxydul	0,59	0,55
Thonerde	0,20	0,13
Wasser	12,32	11,34
	100.	99,16

Da sich die Sauerstoffmengen von $\dot{R}$, $\ddot{S}i$ und $\dot{H} = 4:8:3$ verhalten, so ergiebt sich daraus die Formel

$$4\dot{M}g^3\ddot{S}i^2 + 9\dot{H},$$

wiewohl ohne Zweifel das Verhältnifs 3:6:2, und die Formel

$$\dot{M}g^3\ddot{S}i^2 + 2\dot{H}$$

wahrscheinlicher ist. Die berechnete Zusammensetzung würde im letzteren Fall sein:

Kieselsäure	2 At.	=	1154,63	= 53,59
Talkerde	3 -	=	775,05	= 35,97
Wasser	2 -	=	224,96	= 10,44
			2154,64	100.

Berlin in K. Vet. Ac. Handl. f. 1840. Jahresb. XXI. 170.

Anatas.

Nach neueren noch nicht publicirten Untersuchungen von H. Rose ist der Anatas wirklich Titansäure, deren Dimorphie mithin erwiesen ist.

Apophyllit.

Die für das Kalkfluosilikat gegebenen Formel mufs $9Ca\,Fl + \dot{Ca}^3\ddot{Si}^2$ heifsen. Da diese Verbindung vielleicht im Apophyllit nicht präexistirt, so kann die S. 40 für den fluorfreien Apophyllit gegebene Formel nur bedingungsweise richtig sein. Bei der Varietät von Utön verhält sich der Kalk im letzteren zu dem in jener Verbindung etwa wie 8:1. Es bleibt noch zu untersuchen, ob der Fluorgehalt in allen Apophylliten constant ist.

Arquerit s. Amalgam.

Arsenikantimon.

Ich habe kürzlich Gelegenheit gehabt, dieses Fossil von Allemont zu untersuchen. Sein sp. G. ist = 6,203.

Die Analyse gab:

Arsenik	62,15
Antimon	37,85
	100.

Die Menge des Arseniks ergab sich aus dem Verlust, den das Mineral beim Erhitzen in Wasserstoffgas erfährt. Das rückständige Antimon zeigte sich bei der Prüfung als rein.

Obgleich beide Metalle isomorph sind, so scheinen sie hier doch in einem bestimmten Verhältnisse mit einander verbunden zu sein, nämlich 1 At. Antimon gegen 3 At. Arsenik,

$SbAs^3$ oder $SbAs^3$.

Diese Formel liefert:

Arsenik	3 At. =	1410,12 =	63,62
Antimon	1 - =	806,45 =	36,38
		2216,57	100.

Arsenikeisen.

Während Scheerer zu zeigen gesucht hatte, dafs das Ar-

senikeisen von Reichenstein = Fe^2As^3, das von Fossum = $FeAs^2$ sei, macht Berzelius die Bemerkung, dafs die Analysen eigentlich nicht zu diesem Schlufs berechtigen.

In dem ersteren (Analyse b) sind 1,63 Schwefel gefunden, für welche 3,81 Arsenik und 2,75 Eisen als 8,19 Arsenikkies in Abzug kommen. Es bleiben also 27,493 Eisen gegen 59,332 Arsenik übrig, welche sich, in Atomen ausgedrückt, wie 8,1:12,6 verhalten, woraus allerdings die Formel Fe^2As^3 oder besser Fe^2As^3 hervorgeht.

Die frühere Analyse desselben Minerals von Hofmann zeigt dagegen einen geringeren Arsenik- und gröfseren Eisengehalt. Berechnet man sie in gleicher Art, so bleiben 7,3 At. Eisen gegen 13 At. Arsenik übrig, so dafs das Verhältnifs hier ein ganz anderes ist, und entweder die Beschaffenheit des Fossils oder die analytische Methode die Ursache davon sein mufs.

In dem Arsenikeisen von Fossum fanden sich 1,28 Schwefel, welche mit 2,16 Eisen und 2,99 Arsenik zu 6,43 Arsenikkies verbunden sind. Es bleiben mithin 25,98 Eisen gegen 67,23 Arsenik übrig, welche ein Atomverhältnifs von 7,7:14,3 liefern, d. h. ziemlich nahe zu der Formel FeAs führen, wie sie Scheerer auch angenommen hat. Wenn Berzelius findet, dafs jenes Verhältnifs zu Fe^3As^2 führt, so beruht dies auf einem Irrthum, dadurch veranlafst, dafs die Atomgewichte, statt mit den relativen Gewichtsmengen (25,98:67,23), mit den Quotienten der Atomenanzahl verglichen sind.

Jahresb. XXI. 185.

Vgl. Breithaupt über Arsenikeisen in Poggend. Ann. LIV. 265.

Arsenikkies.

Wenn As und S einander ersetzen können, wie die Isomorphie des Arsenik- und Speerkieses andeutet, so ist die Formel des Arsenikkieses

$$Fe \left\{ \begin{matrix} S^2 \\ As^2 \end{matrix} \right.$$

Arseniknickel.

Dem Löthrohrverhalten ist Folgendes hinzuzufügen:

In einer offenen Röhre erhitzt, giebt es Arsenik und ar-

senige Säure. Auf Kohle schmilzt es leicht, raucht stark, glüht nach Entfernung der Flamme noch lange fort, und umgiebt sich mit Krystallen von arseniger Säure. Nach längerem Blasen bleibt ein sprödes, hier und da mit grünen Flecken von arseniksaurem Nickeloxyd bedecktes Metallkorn.

Mit einem Gemenge von Salpeter und Soda erhitzt, zerlegt es sich unter heftiger Reaktion und Freiwerden von Arsenik. (A. von Kamsdorf.)

Ich habe das Arseniknickel von Kamsdorf bei Saalfeld untersucht, dessen sp. G. = 6,735 ist. Es enthält nur Spuren von Eisen. Zwei Analysen gaben

Arsenik	70,34	70,93
Nickel	28,40	29,50
	98,74	100,43.

Arseniosiderit.

Vor dem Löthrohr schmilzt er leicht.

Nach Dufrénoy enthält dies Fossil von Romanèche bei Mâçon:

		Sauerstoff.
Arseniksäure	34,26	11,89
Eisenoxyd	41,31	12,66
Manganoxyd	1,29	0,39
Kalkerde	8,43	2,36
Kali	0,76	
Kieselsäure	4,04	
Wasser	8,75	7,99
	98,84	

Nach Abzug der Kieselsäure giebt er annähernd die Formel

$$2(\dot{C}a^3\ddot{A}s + 2\dddot{F}e^2\ddot{A}s + 9\dot{H}) + 3\dddot{F}e\dot{H}$$

die wenigstens wahrscheinlicher ist als die von Dufrénoy vorgeschlagene

$$\dot{C}a^5\ddot{A}s^2 + \dddot{F}e^{10}\ddot{A}s^3 + 15\dot{H}.$$

Jene giebt bei der Berechnung:

Arseniksäure	6 At.	=	8640,48	= 36,15
Eisenoxyd	11 -	=	10762,51	= 45,03
Kalkerde	6 -	=	2136,12	= 8,94
Wasser	21 -	=	2362,08	= 9,88
			23901,19	100.

Vielleicht ist das Ganze nur ein Gemenge arseniksaurer Salze und braunen oder gelben Erdkobalts.

Dufrénoy in den Compt. rend. XVI. 22. J. f. pr. Ch. XXV, III. 315.

Asbest s. Augit und Hornblende.

Asbest, schillernder.

Eine Varietät dieses Minerals, für welches ein besonderer Name wünschenswerth ist, von Baltimore stammend, hat Thomson untersucht, und Baltimorit genannt.

Es wird v. d. L. braun.

Thomson fand darin:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	40,95	21,27	
Talkerde	34,70	13,43	15,72
Eisenoxydul	10,05	2,29	
Thonerde	1,50		
Wasser	12,60	11,2	
	99,80		

Da die Sauerstoffmengen von $\dot{R}$, $\ddot{S}i$ und $\dot{H}$ nahe $= 4:6:3$ sind, so ist das Fossil mit dem sogenannten Asbest von Reichenstein identisch, wofür auch schon seine äufseren Merkmale sprechen.

Thomson im Phil. Mag. 1843. March. 191.

Asphalt.

Zum Asphalt rechnet man ein dunkles Erdharz von Murindo (Choco in Columbien) welches nach Mill viel Benzoësäure enthält, die man durch Sublimation oder durch Alkohol ausziehen kann, und das sonst wenig bekannt ist.

Augit.

Die Formel für den Augit von Björmyresweden rührt von H. Rose her.

I. Unter den thonerdefreien Augiten, welche nur Kalk- und Talkerde im Wesentlichen enthalten, ist Wackenroders Analyse des Diopsids aus dem Fassathal nachzutragen.

Kastners Archiv. XIII. 84.

Kieselsäure	54,154
Kalkerde	24,740
Talkerde	18,222
Eisenoxydul	2,504
Manganoxyd	0,183
Thonerde	0,198
	100,001

Er hat folglich genau die Zusammensetzung des Diopsids von Tammare, Orrijerfvi und Sala.

II. Thonerdehaltige Augite. Einen solchen in Krystallen aus dem Basalttuff der azorischen Insel Pico hat Hochstetter untersucht. Spec. Gew. = 3,174.

J. f. pr. Ch. XXVII. 375.

Kieselsäure	50,40
Kalkerde	21,10
Talkerde	2,40
Eisenoxydul	22,00
Thonerde	2,99
Glühverlust	0,30
	99,19

Dieser Augit zeichnet sich sowohl durch seinen geringen Thonerdegehalt, als auch durch die grofse Menge des Eisenoxyduls aus, und schliefst sich an die Abänderungen an, welche man Hedenbergit und Malakolith genannt hat.

Es ist sehr bemerkenswerth, dafs der schwarze krystallisirte Augit vom Taberg (S. 59. II.) der Analyse zufolge eher die Zusammensetzung der Hornblende zeigt. Es verhält sich nämlich der Sauerstoff der Basen zu dem der Kieselsäure wie 12,14 : 27,72, also nicht wie 1 : 2, sondern wie 4 : 9, denn das würde 12,14 : 27,31 voraussetzen.

Ganz dasselbe gilt von dem braunen Augit von Pargas (B. I.) und dem von der azorischen Insel Pico, in deren ersterem jenes Verhältnifs, abgesehen von der Thonerde = 11,57 : 26,91, also wie in der Hornblende, ist. In dem zuletzt genannten ist es = 11,86 : 26,18. Legt man, wie es für die Hornblende angemessen erscheint, die Thonerde zur Kieselsäure, so erhält man 11,86 : 27,57, also nahe 4 : 9.

Berechnet man die Sauerstoffmengen in den zuverlässig-

sten Analysen von Augiten, so zeigen sich überhaupt einige Anomalien. Dies gilt namentlich für die thonerdehaltigen Varietäten, bei denen diese Berechnung ganz besonders deshalb angestellt wurde, um zu sehen, ob in der That, wie Kudernatsch behauptet, stets ein Säureüberschufs sich ergeben würde, wenn man die Thonerde elektronegativ annimmt. (Vgl. Hornblende). Hierbei zeigt sich, dafs allerdings in manchen Fällen die Thonerde wegbleiben mufs, ja dafs oft schon zu viel Kieselsäure vorhanden ist.

So ist z. B.

		Sauerstoff von	
	$\dot{R}$:	$\dddot{Si}$:	$\dddot{Si}+\dddot{Al}$
Augit vom Vesuv	13,45 :	26,44 :	28,95
Derselbe vom Aetna	13,1 :	26,26 :	28,52
Diallag von Salzburg	13,07 :	26,67 :	28,72
Derselbe von Florenz	13,18 :	27,64 :	28,79
Bronzit vom Ultenthal (Köhler)	14,16 :	29,52 :	30,48

Dagegen zeigen andere Analysen, dafs man, ohne die Thonerde zur Säure hinzuzulegen, zu wenig, mit ihr aber etwas zu viel an Basis erhält.

		Sauerstoff von	
	$\dot{R}$:	$\dddot{Si}$:	$\dddot{Si}+\dddot{Al}$
Augit aus der Rhön (*b*)	13,5 :	26,36 :	29,38
Derselbe vom Fassathal (*a*)	13,69 :	26,03 :	28,08
Diallag vom Traunstein	13,52 :	26,63 :	28,48

Auch der Fall kommt vor, dafs selbst nach Hinzurechnung der Thonerde zur Kieselsäure noch zu wenig von dieser vorhanden ist; so z. B. ist das obige Verhältnifs in Kudernatsch's Analyse *b.* des

Augits aus der Eifel $= 14{,}34 : 24{,}44 : 26{,}85$,

während doch die letzte Zahl $= 28{,}68$ sein sollte.

Es möchte wohl zu gewagt sein, wenn man behaupten wollte, dafs alle diese Differenzen in dem Minerale zu suchen seien. Zum Theil kommen sie ohne Zweifel auf Rechnung der Analyse, zum Theil auf nicht absolute Reinheit der untersuchten Substanz. Dafs aber die thonerdehaltigen Augite nichts als Bisilikate einatomiger Basen $\dot{R}$ sein können, ergiebt sich eben aus dem Vorhandensein der übrigen Varietäten, mit de-

nen sie in allen anderen Beziehungen identisch sind. Ohne eine andere Hypothese aufzustellen, dürfte sich also ihre Zusammensetzung nur dann erklären lassen, wenn man Thonerde und Kieselsäure hier, wegen der Approximation ihrer Atomvolume, als isomorph betrachtet. (Vgl. Hornblende.)

Anhang. Asbest. Dafs auch die Substanz des Augits in denjenigen Zustand übergehen kann, in welchem man sie Asbest nennt, hat die Untersuchung eines sehr ausgezeichneten langfaserigen Asbests vom Schwarzenstein im Zillerthal bewiesen, welche Meitzendorff in meinem Laboratorio ausgeführt hat.

Vgl. Poggend. Ann. LII. 626.

Er enthält:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	55,869	29,02	
Kalkerde	17,764	4,99	14,09
Talkerde	20,334	7,87	
Eisenoxydul	4,309	0,98	
Manganoxydul	1,115	0,25	
	99,391		

Vor dem Löthrohr schmilzt er an den Endpunkten der Fasern nicht sehr schwer zu einer bräunlichen Masse.

Aurichalcit.

Nach Berzelius ist dies Mineral identisch mit Patrin's Calamine verte von Kleopinski, der wahrscheinlich nur weniger kohlensaures Kupferoxyd enthält.

Jahresb. XX. 240.

Axinit.

Berzelius hat der zuletzt angeführten Formel den Vorzug gegeben.

Jahresb. XXI. 211.

Babingtonit.

Arppe hat den Babingtonit von Arendal folgendermafsen zusammengesetzt gefunden:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	54,4	28,27	
Eisenoxydul	21,3	4,85	11,6
Kalkerde	19,6	5,50	
Talkerde	2,2	0,85	
Manganoxydul	1,8	0,40	
Thonerde	0,3		
Glühverlust	0,9		
	100,5		

Wenn Talkerde und Manganoxydul einen Theil Eisenoxydul ersetzen, so enthält letzteres eben so viel Sauerstoff als die Kalkerde, und nimmt man diese in Form eines neutralen Silikats an, so bleibt 1 At. Zweidrittelsilikat des Eisenoxyduls und der anderen Basen übrig. Die Formel ist demnach

$$3\dot{C}a\ddot{S}i + \dot{F}e^3\ddot{S}i^2,$$

welche giebt:

Kieselsäure	5 At.	=	2886,55	= 54,75
Eisenoxydul	3 -	=	1317,63	= 24,99
Kalkerde	3 -	=	1068,06	= 20,26
			5272,24	100.

2,2 Mg = 3,8 Fe, und 1,8 Mn = 1,7 Fe, zusammen = 4,5, so dafs, wenn keine Ersetzung durch Mg und Mn stattfände, die Menge des Eisenoxyduls = 25,8 pCt. sein würde.

Children hatte einen Titangehalt im Babingtonit angegeben. Arppe fand, dafs dies von Titaneisen herrührt, welches vor der Analyse mit Hülfe des Magnets entfernt wurde.

Die Zusammensetzung des Babingtonits ist mithin eine eigenthümliche, welche bisher bei keinem anderen Mineral bemerkt worden ist. Berzelius bemerkt zwar, dafs die obige Formel die der Hornblende sei, was aber nur auf einem Irrthum beruhen kann, denn letztere enthält nur 1 At. neutrales Silikat, und die Sauerstoffmengen der Basen und der Säure verhalten sich nicht wie 4 : 9, sondern wie 4 : 10.

Jahresb. XXII. 205.

Baltimorit s. Asbest, schillernder.

Bamlit.

Erdmann fand in dem von ihm mit diesem Namen bezeichneten Fossil von Bamle in Norwegen:

		Sauerstoff.
Kieselsäure	56,90	29,56
Thonerde	40,73	19,34
Eisenoxyd	1,04	
Kalkerde	1,04	
Fluor	Spur	
	99,71	

Es ist demnach ein Thonerdesilikat, in welchem der Sauerstoff der Basis und Säure $= 2 : 3$ ist, ein Halbsilikat,

$$\dddot{Al}^2\dddot{Si}^3,$$

welches bestehen mufs aus:

Kieselsäure	3 At.	=	1731,93	= 57,41
Thonerde	2 -	=	1284,66	= 42,59
			3016,59	100.

Jahresb. XXII. 196.

Barytocalcit.

Die neueren Angaben über die Natur des Barytocalcits, sowohl des 2- und 1gliedrigen, als des angeblich 2- und 2gliedrigen von Fallowfield, so wie über Thomson's Bicalcareo-Carbonate of Barytes, welche Johnston publicirt hat, sind so unklar, dafs man ihrer Berichtigung erst entgegensehen mufs.

Vgl. Glocker's Min. Jahreshefte VI. u. VII. 594.

Barytophyllit s. Chloritoid.

Batrachit s. Olivin.

Beaumontit.

Ein von Levy beschriebenes, in chemischer Hinsicht unbekanntes Mineral. (Vgl. Haydenit.)

Bernstein.

Sein chemisches Verhalten ist im Allgemeinen folgendes: Er schmilzt bei 287°, brennt mit heller Flamme und einem eigenthümlichen Geruch. Beim Schmelzen erleidet er eine Zersetzung, wobei Wasser, ein brenzliches Oel, Bernsteinsäure und Gasarten entweichen. Der Rückstand ist, wenn die Temperatur nicht zu hoch gesteigert wurde, ein in Alkohol fast gar nicht, in Aether unvollkommen, in fetten und flüchtigen Oelen dagegen vollständig auflöslicher Körper, das sogenannte Bernsteincolophonium.

Alkohol entzieht dem Bernstein etwas Bernsteinsäure und ein gelbes weiches Harz; Salpetersäure oxydirt ihn.

Die Masse des Bernsteins besteht aus Bernsteinsäure, einem ätherischen Oele, zwei in Alkohol und Aether löslichen Harzen und einem in allen Flüssigkeiten unlöslichen bituminösen Stoff, der seinen Hauptbestandtheil bildet.

Von der Trennung und den Eigenschaften dieser Substanzen, so wie von den chemischen Verhältnissen des Bernsteins überhaupt handeln die chemischen Lehrbücher und einige besondere Schriften, u. A.:

Berzelius Lehrb. VIII. 431. — Poggend. Ann. XII. 419. — Liebig's u. Poggendorff's Handwörterb. I. 756. — John's Naturgeschichte des Succins. — Eine neuere Untersuchung von Schrötter s. Poggend. Ann. LIX. 64.

Beryll.

Das Verhalten des Smaragds vom Ural vor dem Löthrohr ist von dem des columbischen etwas verschieden, doch schmelzen beide nach Volborth und G. Rose mit Flufsspath zu einer Kugel, die, so lange sie heifs ist, farblos erscheint, beim Erkalten undurchsichtig wird und schwach grün gefärbt ist.

G. Rose, Syst. Uebersicht der Mineralien und Gebirgsarten des Ural. 1842. S. 64.

Die letzten Untersuchungen des Berylls hat C. Gmelin angestellt, welcher die Beryllerde, Thonerde und das Eisenoxyd auf die Art trennte, dafs er sie in der Kälte mit kaustischer Kalilauge bis zur Auflösung der Erden versetzte und alsdann die mit Wasser verdünnte Flüssigkeit so lange kochte, bis die Beryllerde sich abgeschieden hatte, worauf sie vom Eisenoxyd durch concentrirte Kalilauge geschieden wurde. Diese Methode gründet sich auf der von C. Gmelin und vom Grafen Schaffgotsch gleichzeitig beobachteten Eigenschaft der Beryllerde, aus ihrer verdünnten Auflösung in Kali durch Kochen ausgefällt zu werden.

C. Gmelin's Analysen sind folgende:

	B. von Limoges.	B. von Broddbo.	
Kieselsäure	67,54	69,70	
Thonerde	17,63	16,83	
Beryllerde	13,51	13,39	
	98,68	Eisenoxyd	0,24
			100,16

Gmelin sucht zu zeigen, dafs die erste Analyse sich der älteren Formel $\dddot{B}e\dddot{S}i^4 + 2\dddot{A}l\dddot{S}i^2$, die zweite dagegen $\dddot{B}e\dddot{S}i^3 + 2\dddot{A}l\dddot{S}i^3$ nähert.

Poggend. Ann. L. 180.

Durch die neueren Untersuchungen der Beryllerdeverbindungen von Awdejew ist es höchst wahrscheinlich geworden, dafs diese Erde $= \dot{B}e$ ist, auch ist ihr Atomgewicht dadurch zu 158,084 bestimmt worden. Danach verhalten sich nun in den bisherigen Analysen des Berylls die Sauerstoffmengen der Beryllerde, Thonerde und Kieselsäure $= 1 : 1 : 4$, so dafs das Mineral aus 1 At. zweidrittelkieselsaurer Beryllerde und 1 At. zweidrittelkieselsaurer Thonerde besteht, und die einfache Formel

$$\dot{B}e^3\dddot{S}i^2 + \dddot{A}l\dddot{S}i^2$$

erhält, welche erfordert:

Kieselsäure	4 At.	=	2309,24	= 67,41
Thonerde	1 -	=	642,33	= 18,75
Beryllerde	3 -	=	474,25	= 13,84
			3425,82	100.

Poggend. Ann. LVI. 120.

(Die Formel ist hier irrthümlich $= \dot{B}e^3\dddot{S}i + \ddot{A}l\ddot{S}i$ geschrieben, und auch die berechnete Zusammensetzung ist nicht ganz richtig.)

Bismutit s. Wismuthoxyd, kohlensaures.

Bitterspath.

Eine krystallisirte Abänderung aus dem Zillerthale hat Meitzendorff in meinem Laboratorio untersucht, und darin gefunden:

Kohlens.	Kalkerde	56,66
-	Talkerde	38,60
-	Eisenoxydul	3,30
-	Manganoxydul	1,70
		100,26

Blättererz.

Petz hat einige Bemerkungen über den schwankenden

Goldgehalt mitgetheilt, welchen er in drei Proben = 8,54, 7,81, 6,48 p. C. fand. Silber zeigte sich nur als geringe Spur oder gar nicht.

Poggend. Ann. LVII. 477.

Bleierz von Mendip.

Da Berzelius in dem Versuche *a.* 34,29 p. C. Chlorsilber erhielt, welche (nach den neueren Bestimmungen) = 8,45934 Chlor sind, so ist das corrigirte Resultat:

Bleioxyd	76,93	oder: Bleioxyd	50,17	
Chlor	8,46	Chlorblei	33,20	
Kohlens. Bleioxyd	15,90	oder in 100 Th.:		
Wasser	0,63	Bleioxyd	60,18 =	55,86 Blei
	101,82	Chlorblei	39,82 =	29,67 -
			100.	85,53

Der Verlust an etwas Blei in der Analyse rührt davon her, dafs es durch Abzug bestimmt wurde, was in diesem Fall eigentlich nicht geschehen kann, da die Analyse einen Ueberschufs ergeben müfste, wenn alle Bestandtheile direkt bestimmt würden.

Die berechnete Zusammensetzung, den Produkten der Analyse correspondirend, ist:

Blei	3 At. =	3883,50 =	85,80
Chlor	2 - =	442,65 =	9,78
Sauerstoff	2 - =	200,00 =	4,42
		4526,15	100.

Bleiglanz.

Lerch hat zwei Varietäten von Bleiglanz untersucht, welche zu Przibram vorkommen und durch parallele Gruppirung sehr kleiner würfelförmiger Krystalle und durch ihr spec. Gewicht sich von dem gewöhnlichen Bleiglanz unterscheiden.

	1. Sp. G. = 7,252.	2. Sp. G. = 7,324.
Blei	81,80	83,61
Zink	3,59	2,18
Schwefel	14,41	14,18
	99,80	99,97

Der Zinkgehalt ist also das wesentlich Unterscheidende, und seine Menge ist von der Art, dafs in 1. etwa 8, in 2. etwa 12 At. Pb gegen 1 At. Zn vorhanden sind.

Ann. d. Chem. u. Pharm. XLV. 325.

Bleigummi.

Damour hat gezeigt, dafs das Bleigummi von Huelgoet in Bretagne einen ansehnlichen Gehalt an Phosphorsäure besitzt, der den früheren Untersuchern entgangen war. Er fand:

		Sauerstoff.
Bleioxyd	35,10	2,73
Kalkerde	0,80	
Phosphorsäure	8,06	4,51
Thonerde	34,32	16,08
Eisenoxyd	0,20	
Chlorblei	2,27	
Schwefelsäure	0,30	
Wasser	18,70	16,62
	99,75	

Abgesehen vom Chlorblei, ergiebt sich hieraus die Formel

$$\dot{Pb}^3\ddot{\dot{P}} + 6\ddot{Al}\dot{H}^3,$$

welche zu folgender berechneten Zusammensetzung führt:

Bleioxyd	3 At.	=	4183,50	= 38,19
Phosphorsäure	1 -	=	892,28	= 8,15
Thonerde	6 -	=	3853,98	= 35,18
Wasser	18 -	=	2024,64	= 18,48
			10954,40	100.

Ann. des Mines III. Sér. XVII. 191. Jahresb. XXI. 214.

Anhang. Eine sinterartige sekundäre Bildung, welche im Allgemeinen die Bestandtheile des Bleigummi's besitzt, und in der Grube Rosières bei Carmeaux, mit basisch arseniksaurem Kupferoxyd bekleidet, vorkommt, enthält nach Berthier:

Bleioxyd	10,0
Kupferoxyd	3,0
Thonerde	23,0
Phosphorsäure mit Spuren von Arseniksäure	25,5
Wasser und organische Stoffe	38,0
	99,5

Berzelius macht die Bemerkung, dafs die Substanz im Wesentlichen ein wasserhaltiges Gemenge von phosphorsaurer Thonerde, $\dddot{Al}^4\dddot{P}^3$ und phosphorsaurem Bleioxyd, $\dot{Pb}^3\dddot{P}$ sei.

Ann. des Mines III. Sér. XIX. 669. Jahresb. XXII. 211.

Bleilasur.

Thomson hat dies Mineral (spec. Gew. = 5,2137) von neuem untersucht und darin gefunden:

Schwefels. Bleioxyd	74,8
Kupferoxyd	19,7
Wasser	5,5
	100.

Dies stimmt mit der Analyse von Brooke ganz überein.

L. and Ed. phil. Mag. 1840. Decbr. 402. J. f. pr. Ch. XXII. 417.

Bleisulphocarbonat.

Thomson fand in diesem Fossil, in Uebereinstimmung mit Brooke:

Schwefels. Bleioxyd	53,96
Kohlensaures -	46,04
	100.

Sein spec. Gew. war 6,3197.

L. and Ed. phil. Mag. 1840. Decbr. 402. J. f. pr. Ch. XXII. 418.

Bleisulphotricarbonat.

Auch dieses Mineral hat Thomson ebenso wie die früheren Untersucher bestehend gefunden aus:

Schwefelsaurem Bleioxyd	27,43
Kohlensaurem -	72,57
	100.

Spec. Gew. = 6,00.

Thomson a. a. O.

Anhang. Halblasurblei. Thomson wiederholte auch hier Brooke's Analyse und fand:

Schwefelsaures Bleioxyd	52,88
Kohlensaures -	31,91
Kupferoxyd	13,37
Wasser und Beimengungen	1,84
	100.

Er glaubt indessen nicht, dafs das Kupferoxyd als Carbonat darin vorhanden sei. Eine wiederholte Untersuchung ist daher nicht überflüssig. Spec. Gew. = 5,0.

Thomson a. a. O.

Bohnerz.

Bodemann hat in einem Bohnerz von Steinlade und Haverloh unweit Goslar einen geringen Chrom- und Vanadingehalt aufgefunden, der annähernd etwa 0,2 p. C. Vanadinsäure und ebensoviel Chromoxyd entspricht.

Poggend. Ann. LV. 633.

Redtenbacher hat das anfänglich von Mehreren für meteorischen Ursprungs gehaltene Bohnerz von Ivan im Oedenburger Comitat in Ungarn näher untersucht. Er fand in zwei Versuchen:

	1.	2.
Quarzsand	54,38	62,65
Eisenoxyd	17,71	11,53
Manganoxyd	13,73	11,45
Thonerde	4,31	6,24
Kohlens. Kalkerde	3,73	8,13
Wasser	6,14	
	100.	100.

Zieht man den Sand und kohlensauren Kalk ab, so bleiben:

	1.	2.
Eisenoxyd	42,28	34,35
Manganoxyd	32,77	34,09
Thonerde	10,30	18,58
Wasser	14,66	12,98
	100.	100.

Doch scheint auch dies nur ein Gemenge zu sein, da sich der Sauerstoff der Basen zu dem des Wassers in 1. = 2 : 1, in 2. = 2,5 : 1 verhält.

Der abgeschiedene Sand war keine reine Kieselsäure, denn er enthielt:

Kieselsäure	75,34
Thonerde	16,96
Eisenoxyd	3,92
Manganoxyd	0,83
Kalkerde	0,52
Talkerde	0,52
Kali	1,34
Natron	0,57
	100.

Er ist wahrscheinlich ein Gemenge von Quarz, Feldspath und anderen Mineralien.

Die gelbliche Kruste des Fossils ergab: 1. an und für sich, und 2. nach Abzug des Sandes, der kohlensauren Kalk- und Talkerde:

	1.		2.
Sand	69,09	Eisenoxyd	37,66
Eisenoxyd	11,23	Thonerde	52,34
Thonerde	15,57	Wasser	10,00
Kalkerde	0,29		100.
Talkerde	0,26		
Wasser und Verlust	3,56		
	100.		

Dies giebt annähernd $2\dot{\ddot{A}}l, \dot{\ddot{F}}e, 2\dot{H}$.

Diese Analysen berechtigen allerdings zu dem Schlufs, dafs das Fossil sowohl vom Bohnerz als auch vom Raseneisenstein abweicht, wenn nicht überhaupt der Begriff des Bohnerzes ein sehr unbestimmter wäre, der sich nur auf die äufsere Form bezieht, in welcher Eisenerze, namentlich Brauneisenstein, und eisenhaltige Thonsilikate vorkommen können.

Ann. d. Chem. u. Pharm. XLI. 308.

S. auch Brauneisenstein.

Brauneisenstein.

Bohnerze, insofern sie nicht Eisensilikate sind, und Wiesenerze sind Brauneisensteine, die letzteren vermöge ihrer Bildung von Phosphorsäure und gewissen organischen Säuren begleitet.

Substanzen dieser Art, in Form von Geschieben, und deswegen als Bohnerze bezeichnet, sind neuerlich von Gottlieb näher untersucht worden.

I. Aus dem Gouvernement Olonez in Rufsland. Spec. Gew. $=3{,}14-3{,}2$.

II. Von Buzias im Bannat. Spec. Gew. $=2{,}46-2{,}843$.

III. Aus dem Flusse Santée in Nordcarolina. Spec. Gew. $=2{,}648-2{,}66$.

	I.	II.	III.
Eisenoxyd	75,287	26,645	18,933
Manganoxyd	1,813	8,846	17,303
Thonerde	2,492	1,618	1,157
Rückstand	5,004	54,375	53,393
Org. Subst., Ċo,			Ċo 0,261
Ċa, Ṁg	1,542	1,720	1,642
Wasser	13,862	6,796	6,943
	100.	100.	Chlor 0,368
			100.

Der Rückstand bestand wesentlich aus Kieselsäure, als Quarzsand, wiewohl sich etwas davon durch kohlensaures Natron ausziehen liefs.

Die Varietäten II. und III. sind durch ihren grofsen Mangangehalt ausgezeichnet, welcher sonst in Brauneisensteinen nur gering zu sein pflegt. Alle aber besitzen die Zusammensetzung der letzteren,

$$\ddot{\mathrm{Fe}}^2\dot{\mathrm{H}}^3 \text{ oder } \left.\begin{matrix}\ddot{\mathrm{Fe}}^2\\ \ddot{\mathrm{Mn}}^2\end{matrix}\right\}\dot{\mathrm{H}}^3.$$

Ann. Chem. u. Pharm. XLV. 349.

Nach Hermann ist der Hauptbestandtheil des von ihm als Quellerz bezeichneten Fossils (s. dieses) ein neues Hydrat des Eisenoxyds, welches man bisher noch nicht für sich angetroffen hat, das aus 1 At. Eisenoxyd und 3 At. Wasser besteht,

$$\ddot{\mathrm{Fe}}\dot{\mathrm{H}}^3,$$

und dessen Zusammensetzung ist:

Eisenoxyd	1 At.	= 978,42	= 74,35
Wasser	3 -	= 337,44	= 25,65
		1315,86	100.

Der Versuch hatte nämlich 74,85 Eisenoxyd und 25,15 Wasser gegeben.

J. f. pr. Chem. XXVII. 53.

Breithaupt's Chileit hält Berzelius für ein Gemenge oder eine Verbindung von einem Eisenoxydsilikat, wahrscheinlich $\ddot{\mathrm{Fe}}^2\ddot{\mathrm{Si}}$, mit Eisenoxydhydrat, $\ddot{\mathrm{Fe}}^2\dot{\mathrm{H}}^3$, und durch Kupferoxydhydrat oder Silikat verunreinigt.

Jahresb. XXI. 186.

Es ist bekannt, dafs manche faserige Brauneisensteine beim Auflösen in Säuren gallertartige Kieselsäure hinterlassen. Wöhler vermuthet, dafs dies die den Anthosiderit bildende Verbindung sein möge. Er fand, dafs ein faseriger Brauneisenstein von Bieber in Hessen, der etwa 3,5 p.C. Kieselsäure und 14,5 p.C. Wasser enthält, wenn man ihn in ganzen Stücken mehrere Tag lang in mäfsig starker Chlorwasserstoffsäure stehen läfst, ein hellbräunlich gelbes Skelet zurückläfst, welches ein wasserhaltiges Silikat ist und zuletzt in der Säure sich in eine reine Kieselgallerte verwandelt.

Gött. gel. Anz. 1841. No. 29. J. f. pr. Chem. XXII. 415.

Braunkohle.

Reinsch hat das chemische Verhalten einer Braunkohle von Verau in der Oberpfalz geprüft. Er behandelte sie successiv mit Wasser, Alkohol und Kalilauge, analysirte die Asche (welche unterschwefligsaure Salze enthalten soll!) und bestimmte die Produkte der trocknen Destillation.

J. f. pr. Ch. XIX. 485.

L. Gmelin [1]) hat die Braunkohle von Sipplingen analysirt, und Regnault [2]) folgende Varietäten:

a. Von Dax.
b. Von Grand-Rocher bei Aix im südlichen Frankreich.
c. Aus dem Departement der Nieder-Alpen.
d. Von den Ufern des Alpheus in Griechenland.
e. Von Elnbogen in Böhmen.
f. Vom Meifsner in Hessen (Pechkohle).

Ferner hat Kühnert [3]) eine vergleichende Untersuchung mehrerer Braunkohlen aus der Umgegend von Kassel auch in Bezug auf ihren technischen Werth angestellt. Sie betrifft folgende Abänderungen:

g. Stangenkohle vom Meifsner.
h. Pechkohle daher.
i. Pechkohle vom Hirschberg.
k. Pechkohle vom Habichtswald.
l. Glanzkohle vom Hirschberg.
m. Uebergang der Braunkohle in Pechkohle, vom Meifsner, die Hauptmasse des Flötzes bildend.

n. Untere Braunkohle von Ringenkuhl.

o. Mittlere daher.

p. Braunkohle vom Stillberge am Söhrwalde.

1) v. Leonh. u. Bronns N. Jahrb. 1839. 527. — 2) Ann. des Mines III. Sér. XII. 161. J. f. pr. Ch. XIII. 149. — 3) Ann. d. Chem. u. Pharm. XXXVII. 94.

	Sipplingen.	*a.*	*b.*	*c.*	*d.*	*e.*
Kohlenstoff	48,85	70,49	63,88	70,02	61,20	73,79
Wasserstoff	2,62	5,59	4,58	5,20	5,00	7,46
Sauerstoff Stickstoff	18,23 Spur	18,93	18,11	21,77	24,78	13,79
Wasser	24,80	Asche 4,99	13,43	3,01	9,02	4,96
Asche	5,50	100.	100.	100.	100.	100.
	100.					

	f.		*g.*	*h.*	*i.*	*k.*
Kohlenstoff	71,71	Kohlenstoff	70,12	56,60	60,83	57,26
Wasserstoff	4,85	Wasserstoff	3,19	4,75	4,36	4,52
Sauerstoff Stickstoff	21,67	Sauerstoff	7,59	27,15	24,64	26,10
		Wasser [1])	3,63	9,07	9,36	10,79
Asche	1,77	Asche	15,47	2,43	0,81	1,33
	100.		100.	100.	100.	100.

	l.	*m.*	*n.*	*o.*	*p.*
Kohlenstoff	66,11	54,18	52,98	54,96	50,78
Wasserstoff	4,82	4,20	4,09	4,01	4,62
Sauerstoff	18,51	26,98	21,91	22,31	21,38
Wasser	7,80	11,11	16,10	15,52	16,27
Asche	2,76	3,33	4,92	3,20	6,95
	100.	100.	100.	100.	100.

1) bei 100° entweichend.

Es ist bemerkenswerth, wie sehr die Analysen der Pechkohle vom Meifsner *f.* und *h.* von einander abweichen, selbst wenn man den Wassergehalt in Abrechnung bringt.

Nach Woskressensky giebt die Braunkohle von Tiflis bei der Analyse:

Kohlenstoff	63,649
Wasserstoff	5,678
Sauerstoff Stickstoff	27,633
Asche	3,040
	100.

Verh. d. K. Russ. min. Ges. zu St. Petersburg. 1842. S. 44.

Regnault hat gleichfalls das bituminöse Holz von

Cuba, von Uznach am Züricher See und die Umbra aus der Gegend von Köln untersucht.

	Cuba.	Uznach.	Köln.
Kohlenstoff	75,85	56,04	63,29
Wasserstoff	7,25	5,70	4,98
Sauerstoff } Stickstoff }	12,96	36,07	26,24
Asche	3,94	2,19	5,49
	100.	100.	100.

Schrötter hat die Braunkohle von Oberhart bei Gloggnitz an der steirisch-östreichischen Grenze, welche durch das Vorkommen des Hartits ausgezeichnet ist, näher untersucht. Sie ist von dunkelschwarzbrauner Farbe und deutlicher Holzstruktur. Spec. Gew. = 1,28. Sie gehört zu den Backkohlen und lieferte, im bedeckten Tiegel geglüht, 25,5 p. C. Koaks. Bei der Destillation giebt sie wenig Theer, aber verhältnifsmäfsig viel Essigsäure.

Bei 100° getrocknet, liefert sie 2,574 pCt. Asche, und, bei der Analyse, nach Abzug von jener:

Kohlenstoff	59,248
Wasserstoff	5,899
Sauerstoff	34,553
Stickstoff	0,300
	100.

Extrahirt man sie durch Aether, so löst sich ein braunes Harz auf, während der Rest, bei 100° getrocknet, nun folgende Zusammensetzung hat:

Kohlenstoff	54,396
Wasserstoff	5,886
Sauerstoff } Stickstoff }	39,718
	100.

S. ferner Scheererit (Hartit).

Poggend. Ann. LIX. 37.

Breislakit.

Ist kein kupferhaltiges, sondern wahrscheinlich ein hornblendartiges Mineral.

Brewsterit.

Seine Formel bedarf einer Berichtigung. Wird nämlich Baryt, Strontian und Kalk $= \dot{R}$ gesetzt, so ist das Sauerstoffverhältnifs in der Analyse von

	$\dot{R}$		$\ddot{Al}$		$\dddot{Si}$		$\dot{H}$
Connel	= 2,36	:	8,17	:	27,88	:	11,18
Thomson	= 2,24	:	7,72	:	27,56	:	13,09

Die Thonerde enthält also bestimmt weniger als viermal soviel Sauerstoff, wie die Basen $\dot{R}$, und es kann folglich das Verhältnifs von 1 : 4 : 15 : 6 der bisherigen Formel nicht richtig sein. Die Analysen selbst geben es zu

1 : 3,46 : 11,8 : 4,7 Connel

und 1 : 3,44 : 12,3 : 5,8 Thomson,

wobei nur das Wasser eine Differenz hervorbringt. Wird letzteres = 5 gesetzt, so ist das nächste Verhältnifs = 1 : 3,5 : 12 : 5 = 6 : 21 : 72 : 30 oder auch 5 : 18 : 60 : 25, woraus man die Formel

$$5\dot{R}\dddot{Si} + 3\ddot{Al}^2\dddot{Si}^5 + 25\dot{H}$$

entwickeln kann, zu deren Feststellung jedoch, da sie nicht ganz einfach ist, eine Wiederholung der Analysen erforderlich ist.

Bromsilber.

Berthier hat gefunden, dafs ein im Distrikt Plateros in Mexico häufig vorkommendes Silbererz, wegen seiner Farbe plata verde genannt, reines Bromsilber ist, wiewohl in der Regel gemengt mit kohlensaurem Bleioxyd, Eisenoxyd, Quarz und Thon. Er fand in dem von diesen Substanzen befreiten Erze 57,56 p. C. Silber.

Das Bromsilber, AgBr, hat folgende Zusammensetzung:

Silber	1 At.	= 1351,61	=	58,01
Brom	2 -	= 978,30	=	41,99
		2329,91		100.

Es wird von Säuren nur unbedeutend angegriffen und von concentrirtem Ammoniak in der Wärme aufgelöst.

Berthier hat zugleich bewiesen, dafs das Bromsilber auch

in den Erzen von Huelgoet in Bretagne, die aufserdem viel Chlorsilber enthalten, in geringer Menge vorkommt.

Ann. Chim. Phys. III. Sér. II. 417. Poggend. Ann. LIV. 585.

Buntbleierz.

Thomson fand in einer Abänderung von Leadhills, deren spec. Gew. = 5,366 war, 15 p. C. phosphorsauren Kalk; in einer anderen von 5,97 spec. Gew. 9 p. C. desselben.

L. and Ed. phil. Mag. 1840. Decbr. J. f. pr. Ch. XXII. 419.

Lerch hat das krystallisirte braune Buntbleierz von Bleistadt untersucht, und darin eine geringe Menge phosphorsaures Eisenoxydul gefunden. Zwei Analysen gaben:

	Sp. Gew. = 6,843.	
	1.	2.
Phosphors. Bleioxyd	87,38	88,42
Chlorblei	10,23	9,57
Phosphors. Kalkerde	0,86	1,58
Fluorcalcium	0,07	0,20
Phosphors. Eisenoxydul	0,77	0,50
	99,31	100,27

Ann. Chem. u. Pharm. XLV. 328.

Buntkupfererz.

Bodemann fand in einem derben Buntkupfererz von Bristol in Connecticut:

	1.	2.
Kupfer	62,75	62,65
Eisen	11,64	11,42
Schwefel	25,70	
Quarz	0,04	0,02
	100,13	

Diese Abänderung hat mithin gleiche Zusammensetzung mit der von der Woitzkischen Grube und von Vestanforfs, entsprechend der Formel $\dot{C}u^5\dddot{F}e$, oder richtiger $\dot{C}u^3\dddot{F}e + 2\dot{C}u$.

Poggend. Ann. LV. 115.

Calcit.

So hat Freiesleben die zu Obersdorf bei Sangerhausen vorkommenden Afterkrystalle von Gay-Lussit genannt, in

welchen Kersten fand: Kohlensauren Kalk 96,4, schwefelsauren Kalk 1,9, Eisenoxyd, Manganoxyd und Thon 1,3.

Freiesleben, Magaz. f. d. Oryctogr. v. Sachs. 1836. Hft. VII. 118. 287. Glocker's min. Jahreshefte. Hft. VI. u. VII. 601. Vergl. Haidinger in Poggend. Ann. LIII. 142.

Cancrinit s. Davyn.

Caporcianit.

Savi hat diesen Zeolith bei Bourg de Monti Catini im Cecinathal in Toscana entdeckt, und Anderson hat ihn analysirt.

Jahresb. XXII. 195.

		Sauerstoff.
Kieselsäure	52,8	23,43
Thonerde	21,7	10,18
Eisenoxyd	0,1	
Kalkerde	11,3	3,65
Talkerde	0,4	
Kali	1,1	
Natron	0,2	
Wasser	13,1	11,64
	100,7	

Das Sauerstoffverhältnifs von $\dot{R}:\ddot{R}:\ddot{S}i:\dot{H}$ ist $=1:3:6{,}5:3$, woraus sich ungezwungen keine Formel herleiten läfst. Setzt man es $=1:3:6:3$, so erhält man

$$\dot{C}a\,\ddot{S}i+\ddot{A}l\,\ddot{S}i+3\dot{H},$$

welches die Formel des Skolezits ist. Der Kieselsäuregehalt ist aber, der Analyse nach, gröfser.

Nimmt man das Verhältnifs $1:3:7{,}5:3$ an, so pafst der Ausdruck

$$2\dot{C}a\,\ddot{S}i+\ddot{A}l^2\,\ddot{S}i^3+6\dot{H},$$

welcher erfordert:

Kieselsäure	5 At.	=	2886,55	= 51,93
Thonerde	2 -	=	1284,66	= 23,11
Kalkerde	2 -	=	712,04	= 12,81
Wasser	6 -	=	674,88	= 12,15
			5558,13	100.

Noch weniger stimmt jedoch das Verhältnifs von $1:3:8:3$ und die Formel

$$\dot{Ca}^3\dddot{Si}^2 + 3\dddot{Al}\dddot{Si}^2 + 9\dot{H},$$

welche einen Chabasit mit dem halben Wassergehalt oder einen Analcim (Ledererit) mit dem $1\frac{1}{2}$fachen Wassergehalt darstellen würde.

Jahresb. XXII. 195.

Catlinit.

So hat Jackson einen Pfeifenthon von Coteau du prairie in Nordamerika genannt, in welchem er fand:

Kieselsäure	48,2
Thonerde	28,2
Talkerde	6,0
Eisenoxyd	5,0
Manganoxyd	0,6
Kohlens. Kalk	2,6
	90,6

Sillim. Journ. XXXV. 388. Jahresb. XX. 225.

Wahrscheinlich ist eine der Zahlen im letzteren unrichtig abgedruckt.

Chabasit.

Levyn. Vgl. Phakolith.

Thomson hat bei Gelegenheit einer Untersuchung der bei Glasgow vorkommenden Mineralien auch zwei Chabasite analysirt, nämlich 1. eine Abänderung von Kilmalcolm (schon früher von ihm, sowie von Connel zerlegt), die in den gewöhnlichen Rhomboëdern krystallisirt, und deren spec. Gew. = 2,076 bis 2,088 ist, und 2. den Chabasit von Port Rush im nördlichen Irland, der in sekundären Gestalten vorkommt, und dessen spec. Gew. höher, nämlich 2,472 ist.

L. and Ed. phil. Mag. 1840. Decbr. J. f. pr. Ch. XXII. 428.

	1.	2.
Kieselsäure	49,20	48,988
Thonerde	17,91	19,774
Kalkerde	9,64	4,068
Natron	—	6,066
Kali	1,92	—
Eisenoxyd	—	0,404
Wasser	20,41	20,700
	99,08	100.

Beide Abänderungen haben die Zusammensetzung der Mehrzahl der Chabasite, d. h. derer mit geringerem Kieselsäuregehalt, aber die letzte nähert sich, was das Verhältnifs von Kalkerde und Natron anbetrifft, dem Gmelinit, welcher nach einer Bemerkung von Berzelius (Jahresb. XXI. 189.) als eine Verbindung von 1 At. Kalkchabasit und 2 At. Natronchabasit (der im reinen Zustande noch nicht angetroffen ist) dargestellt werden kann,

$$(\dot{Ca}^3\ddot{Si}^2+3\ddot{Al}\ddot{Si}^2+18\dot{H})+2(\dot{Na}^3\ddot{Si}^2+3\ddot{Al}\ddot{Si}^2+18\dot{H}).$$

Ein Chabasit von Färoe, ganz von der gewöhnlichen Form, soll nach Durocher enthalten:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	47,75	24,80	
Thonerde	20,85	9,73	
Kalkerde	5,74	1,615	2,495
Natron	2,34	0,601	
Kali	1,65	0,279	
Wasser	21,30	18,99	
	99,63		

Die Sauerstoffmengen von $\dot{R}$, $\ddot{Al}$, $\ddot{Si}$ und $\dot{H}$ verhalten sich hier wie 1:4:10:8, wogegen in allen übrigen Chabasiten wie 1:3:6:8 oder 9, so dafs, wenn sonst die Analyse richtig ist, und nicht etwa ein Theil des Kalks, wie leicht geschieht, in der Thonerde enthalten ist, daraus die Formel

$$\left.\begin{matrix}\dot{Ca}^3\\ \dot{Na}^3\\ \dot{K}^3\end{matrix}\right\}\ddot{Si}^2+4\ddot{Al}\ddot{Si}^2+24\dot{H}$$

hervorgehen würde, welche 1 At. Thonerdebisilikat und 6 At. Wasser mehr enthält als die gewöhnliche des Chabasits. Doch dürfte sie, bis die Richtigkeit der Analyse constatirt ist, kein grofses Zutrauen verdienen.

Ann. des Mines, III. Sér. XIX. 585. Jahresb. XXII. 204.

Chileit s. Brauneisenstein.

Chlorit.

S. 156. steht in der Formel v. Kobell's irrthümlich $\ddot{Si}$ statt $\ddot{Fe}$.

Varrentrapp's Formeln für den Chlorit und Ripidolith,

wiewohl sie der Analyse entsprechen, könnten vielleicht deswegen minder wahrscheinlich sein, weil sie ein Thonerdesilikat und ein Talkerdehydrat gleichzeitig voraussetzen, da doch die Kieselsäure unstreitig eine stärkere Säure als das Wasser ist.

Chloritoid.

Nach G. Rose unterliegt es keinem Zweifel, dafs Bonsdorf den wahren Chloritoid, in welchem Wasser ein wesentlicher Bestandtheil ist, untersucht habe.

Chlorophyllit.

Dies Mineral von der Grube von Neal in den Vereinigten Staaten schmilzt vor dem Löthrohr nur unvollkommen, und soll nach Witteney bestehen aus:

Kieselsäure	45,200
Phosphors. Thonerde	27,600
Talkerde	9,600
Eisenoxydul	8,256
Manganoxydul	4,100
Wasser	3,600
Kali und Verlust	1,644
	100.

Sillim. Journ. XLI. No. 2. Ann. Mines, IV. Sér. II. 464.

Aus dieser Analyse läfst sich nichts für die Zusammensetzung des Minerals entnehmen.

Chondrodit.

Ich habe dieses Mineral, dessen Zusammensetzung bisher noch zweifelhaft war, mehrfach untersucht. Es enthält kein Alkali, wie Seybert angegeben hatte.

a. und *b.* Gelber Chondrodit aus Nordamerika.

c. Ebensolcher von Pargas.

d. Grauer Chondrodit von Pargas.

	a.	*b.*	*c.*	*d.*
Kieselsäure	33,06	33,97	33,10	33,19
Talkerde	55,46	56,97	56,61	54,50
Eisenoxydul	3,65	3,48	2,35	6,75
Fluor	7,60	7,44	8,69	9,69
	99,77	101,68	100,75	104,13

Die graue Varietät enthält das Eisen zum Theil als Schwefeleisen; sie wird deshalb durch Chlorwasserstoffsäure unter Entwicklung von Schwefelwasserstoffgas weifs.

Zu bemerken ist, dafs der Fluorgehalt in allen Analysen, besonders aber in der letzten, etwas zu grofs ist, was an den bisherigen Methoden zu seiner Bestimmung liegt, und dafs dadurch die Menge der Kieselsäure etwas zu gering ausfällt.

Verwandelt man das $\dot{F}e$ in das Aequivalent der ihm isomorphen Mg, so ist der Gehalt der letzteren in

a.	*b.*	*c.*	*d.*
57,61	58,84	57,99	58,47.

Am besten entspricht den Analysen die Formel

$$Mg\dot{F}l + 2\dot{M}g^3\ddot{S}i,$$

welche erfordert:

Kieselsäure	2 At.	=	1154,62	= 37,28
Talkerde	6 -	=	1550,10	= 50,06
Magnesium	1 -	=	158,35	= 5,11
Fluor	2 -	=	233,80	= 7,55
			3096,87	100.

während die Analyse danach liefern mufs:

Kieselsäure	37,28
Talkerde	58,40
Fluor	7,55
	103,23

Diese Formel ist schon früher von v. Kobell vermuthet worden. (S. 162.)

Poggend. Ann. LIII. 130.

Chonikrit.

Die erste Formel S. 162. mufs

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

heifsen. Vielleicht ist aber der richtige Ausdruck:

$$\dot{R}^3\ddot{S}i^2 + \dot{R}\ddot{A}l + 3\dot{H}.$$

Vgl. Leuchtenbergit.

Chromglimmer (Fuchsit).

Vor dem Löthrohr runden sich einzelne Splitter unter starkem Leuchten blofs an den dünnsten Kanten, und verändern dabei ihre grüne Farbe in eine gelblich weifse. Von Borax wird er langsam zu einer klaren Perle aufgelöst, welche heifs röthlich, nach dem Erkalten gelblich grün erscheint. Phosphorsalz giebt ein bläulich grünes Glas unter Abscheidung von Kieselsäure. Mit Soda schmilzt er unter Brausen zu einer bräunlichen Schlacke.

Wird von Säuren nicht angegriffen.

Schaffhäutl hat dies den 2axigen Glimmer vom Schwarzenstein im Zillerthal begleitende Mineral untersucht.

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	47,950	24,91	
Thonerde	34,450	16,08	
Chromoxyd	3,950	1,14	17,78
Eisenoxyd	1,800	0,56	
Talkerde	0,715	0,27	
Kali	10,750	1,82	2,18
Natron	0,370	0,09	
Calcium	0,420		
Fluor	0,355		
	100,760		

Die Sauerstoffmengen von $\dot{R}$, $\dddot{R}$ und $\dddot{Si}$ verhalten sich demnach annähernd wie 1 : 8 : 11, woraus man die Formel

$$\left.\begin{matrix}\dot{K}\\ 3\dot{Na}\\ \dot{Mg}\end{matrix}\right\} Si + 8 \left\{\begin{matrix}\dddot{Al}\\ \dddot{Cr}\\ \dddot{Fe}\end{matrix}\right\} \dddot{Si}$$

herleiten kann. Wäre es = 1 : 9 : 12, so würde der Ausdruck einfacher und wahrscheinlicher, nämlich

$$\dot{R}\dddot{Si} + 3\dddot{Al}\dddot{Si}.$$

Schaffhäutl, welcher gefunden hatte, dafs beim Glühen des Minerals mit kohlensaurem Natron und nachheriger Behandlung mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure drittelkieselsaure Thonerde aufgelöst wird, sucht die Constitution des Minerals durch folgende drei Gruppen darzustellen:

$$40(\dot{K}^3\dddot{Si} + 9\dddot{Al}\dddot{Si}),$$

$$18\left(\dot{Mg}\dddot{Si} + 2\left\{\begin{matrix}\frac{2}{3}\dddot{Cr}\\ \frac{1}{3}\dddot{Fe}\end{matrix}\right\}\dddot{Si}\right),$$

$$9\,CaFl.$$

Aber abgesehen davon, dafs hiernach das früher erwähnte Sauerstoffverhältnifs =1:8:10 sein würde, berechtigt die Analyse keinesweges zur Trennung dieser Gruppen, um so mehr, als das Mineral nicht ganz frei von beigemengtem Glimmer war.

Die meiste Uebereinstimmung zeigt die angegebene Zusammensetzung mit der des Glimmers von Kimito (S. 261. V.).

Ann. d. Chem. u. Pharm. XLIV. 40.

Chrysoberyll.

Nachträglich mufs hier noch einer älteren Analyse des Chrysoberylls von Bergemann erwähnt werden, welcher darin fand:

Kieselsäure	5,130
Thonerde	71,010
Beryllerde	16,005
Eisenoxydul	3,472
Titansäure	2,820
Wasser	0,522
	98,959

Bergemann, de Chrysoberyllo Dissertatio. Gotting. 1826.

Awdejew hat neuerlich unter H. Rose's Leitung den Chrysoberyll untersucht, und sich dabei der von Jenem vorgeschlagenen Methode, das Fossil mit saurem schwefelsaurem Kali aufzuschliefsen, bedient.

I. Gelber Chrysoberyll aus Brasilien. Sp. G. =3,7337.

II. Grüner Chrysoberyll aus dem Glimmerschiefer des Ural. Sp. Gew. =3,689 (G. Rose). Giebt mit Borax ein schwach smaragdgrün gefärbtes Glas.

	I.	II.
Thonerde	78,10	78,92
Beryllerde	17,94	18,02
Eisenoxydul	4,47	3,12
Chromoxyd	—	0,36
Kupfer- und Bleioxyd	—	0,29
	100,51	100,71

Thonerde und Beryllerde wurden nach C. Gmelin's Methode getrennt.

Da die Thonerde dreimal so viel Sauerstoff enthält als die Beryllerde und das Eisenoxydul, so ist die Formel des Chrysoberylls

$\dot{B}e\ddot{A}l$,

in welcher ein Theil der Basis durch Fe ersetzt wird. Sie giebt:

Thonerde	1 At. =	642,33 =	80,25
Beryllerde	1 - =	158,08 =	19,75
		800,41	100.

Awdejew in Poggend. Ann. LVI. 118. G. Rose ebend. XLVIII. 570.

Cimolit.

Hier ist eine spätere Analyse Klaproth's nachzutragen, welche jedoch ein ganz anderes Resultat gegeben hat. (Beiträge VI. 283.)

Kieselsäure	54,0
Thonerde	26,5
Eisenoxyd	1,5
Kali	5,5
Wasser	12,0
	99,5

Diese Verhältnisse führen zu keiner wahrscheinlichen Formel, wohl deswegen, weil der Cimolit, gleich vielen anderen Thonarten, ein Zersetzungsprodukt feldspathhaltiger Gebirgsarten sein mag.

Comptonit.

S. 172. steht irrthümlich Complonit.

Cordierit.

Schütz hat neuerlich mehrere Abänderungen dieses Minerals, welches schon so oft Gegenstand der Untersuchung gewesen ist, analysirt.

	Orrijerfvi in Finnland.	Finspång in Ostgothland. Sp. G. = 2,64.	Brunhult in Südermannland. Sp. G. = 2,61.
Kieselsäure	48,9	48,6	49,7
Thonerde	30,9	30,5	32,0
Talkerde	11,2	8,2	9,5
Eisenoxydul	6,3	10,7	6,0
Manganoxydul	0,3	0,1	0,1
Kalkerde	—	—	0,6
Unzersetztes Mineral	1,6	0,2	0,6
Glühverlust	1,9	1,5	2,1
	101,1	100,8	100,6

Der Cordierit von Orrijerfvi ist schon früher von Stromeyer und von Thomson untersucht worden. Die Analyse des Ersteren stimmt fast ganz mit der obigen überein und überhaupt bestätigen die Analysen von Schütz die schon anderweitig gefundene Zusammensetzung.

Schütz hat indessen gezeigt, dafs die bisherigen Formeln nicht genau diese Zusammensetzung repräsentiren, und da sich in seinen Analysen die Sauerstoffmengen von $\dot{R}$, $\ddot{Al}$ und $\ddot{Si}$ wie 2:5:9 verhalten, so schliefst er, dafs der Cordierit eine Verbindung von 2 At. zweidrittelkieselsaurer Talkerde- und Eisenoxydul und 5 At. drittelkieselsaurer Thonerde sei,

$$2\left.\begin{matrix}\dot{Mg}^3\\ \dot{Fe}^3\end{matrix}\right\}\ddot{Si}^2+5\ddot{Al}\ddot{Si},$$

welche in diesem Verhältnifs keinem anderen Mineralkörper zukommt.

Poggend. Ann. LIV. 565. Jahresb. XXI. 203.

Cyanit.

Der Cyanit vom St. Gotthardt ist kürzlich von Rosales untersucht worden. Da er weder durch Glühen mit kohlensaurem Alkali vollständig zerlegt, noch durch Fluorwasserstoffsäure überhaupt angegriffen wird, so wurde er mit kohlensaurem Baryt geglüht.

		Sauerstoff.
Kieselsäure	36,67	19,05
Thonerde	63,11	29,47
Eisenoxyd	1,19	0,36
	100,97	

Am nächsten kommt dieser unter den früheren Analysen die von Arfvedson mit dem Cyanit von Röraas angestellte.

Da sich der Sauerstoff der Kieselsäure und der Thonerde wie 2:3 verhält, so ist der Cyanit ein Zweieuntelsilikat,

$$\ddot{Al}^3\ddot{Si}^2,$$

welches enthalten mufs:

Kieselsäure	2 At.	= 1154,62	=	37,48
Thonerde	3 -	= 1926,99	=	62,52
		3081,61		100.

Diese Formel hatte v. Kobell schon früher für den Cyanit aufgestellt.

Mit ihr stimmt auch Bucholz's Analyse des Andalusits von Herzogau überein, welcher vielleicht ein Cyanit war, da nach Mohs die grauen Andalusite Afterkrystalle des Cyanits sind.

Zugleich ist dies die Zusammensetzung des Talksteinmarks. Rosales in Poggend. Ann. LVIII. 160.

Davyn.

Monticelli und Covelli hatten schon angeführt, dafs der Davyn mit Säuren braust. Breithaupt, welcher dies bestätigt, sucht nun zu zeigen, dafs dieses Fossil und G. Rose's Cancrinit identisch seien. Vor dem Löthrohr verhält sich der Davyn vom Vesuv folgendermafsen: Er schmilzt unter Aufwallen leicht zu einem klaren, etwas blasigen Glase, und färbt die Flamme wegen des Natrongehalts stark gelb; doch enthält er auch eine ansehnliche Menge Kali. Plattner.

In Betreff der chemischen Zusammensetzung läfst sich eigentlich noch kein sicheres Urtheil begründen, so lange nicht eine richtige Analyse des Davyns vorhanden ist, welche über den Gehalt an Alkalien belehrt.

Poggend. Ann. LIII. 145.

Diamant.

Dumas und Stafs haben gefunden, dafs der Diamant beim Verbrennen in Sauerstoffgas $\frac{1}{2000}$ bis $\frac{1}{500}$ Rückstand hinterläfst, welcher von gelblicher Farbe ist. Erdmann und Marchand erhielten gleichfalls etwa $\frac{1}{1000}$ einer röthlichen Asche. Indessen sind diese Versuche stets mit nicht ganz farblosen, noch nicht geschliffenen Steinen angestellt worden. Petzholdt will bei der mikroskopischen Untersuchung dieser Rückstände eine zellige, der des Pflanzenparenchyms ähnliche Struktur beobachtet haben, die er auch an einem braunen Einschlufs eines nelkenbraunen Diamants wiederfand. Mittelst des Löthrohrs liefs sich Kieselsäure und Eisen in der Diamantasche nachweisen. Wöhler konnte indessen bei der Untersuchung von 50 Diamanten, welche sämmtlich Einschlüsse enthielten, nichts von pflanzenähnlicher Struktur wahrnehmen. Petzholdt hat darauf aufmerksam gemacht, dafs zur Ver-

brennung des Diamants eine sehr hohe Temperatur (mittelst des Brennspiegels oder Sauerstoffs) nicht nöthig sei, sondern dafs sie auf Platinblech mittelst der Löthrohrflamme erfolge. Besonders leicht und schnell verbrennt Diamantpulver schon bei blofser Anwendung einer Spirituslampe.

Dumas und Stafs, Ann. Chim. Phys. III. Sér. I. 5. Ann. Chem. u. Pharm. XXXVIII. 141. Erdmann und Marchand, J. f. pr. Ch. XXIII. 159. Petzholdt ebendas. 475. Derselbe, Beiträge zur Naturgeschichte des Diamants, Dresden 1842; Auszug im J. f. pr. Ch. XXV. 474. Wöhler, Ann. Chem. u. Pharm. XLI. 346.

Diadochit.

Plattner hat, einer Privatmittheilung zufolge, dieses sogleich an den Eisensinter erinnernde Fossil genauer untersucht und gefunden:

		Sauerstoff.
Eisenoxyd	39,690	12,17
Phosphorsäure	14,811	8,29
Schwefelsäure	15,145	9,06
Wasser	30,354	26,98
	100.	

Vergleicht man die Sauerstoffmengen, so findet man, dafs sie sich wie 8 : 5 : 6 : 18 verhalten, wonach man folgende Formel aufstellen kann:

$$(\dddot{Fe}^5\ddot{P}^3 + 18\dot{H}) + 3(\dddot{Fe}\ddot{S}^2 + 12\dot{H}),$$

welche erfordert:

Eisenoxyd	8 At.	= 7827,28	=	39,96
Phosphorsäure	3 -	= 2676,84	=	13,67
Schwefelsäure	6 -	= 3006,96	=	15,36
Wasser	54 -	= 6073,92	=	31,01
		19585,00		100.

Dieselbe Zusammensetzung kann auch durch $2\dddot{Fe}\ddot{S}^3 + 3\dddot{Fe}^2\ddot{P} + 54\dot{H} = 2(\dddot{Fe}\ddot{S}^3 + 9\dot{H}) + 3(\dddot{Fe}^2\ddot{P} + 12\dot{H})$ ausgedrückt werden. Doch halte ich diese Formeln wegen der darin enthaltenen weit von einander abstehenden Sättigungsgrade für minder wahrscheinlich.

Ich habe bemerkt, dafs sich aus dem gepulverten Diadochit durch Kochen mit Wasser 12,6 p. C. Schwefelsäure ausziehen lassen, ohne dafs sich Eisenoxyd auflöst. Im Rückstande fan-

den sich noch 2,3 p. C., zusammen also 14,9 p. C. Schwefelsäure. Dies Verhalten stimmt ganz mit dem, was wir von basischen Eisenoxydsalzen wissen, überein; es sind von 6 At. Schwefelsäure 5 At. ausgezogen, oder $3\dot{F}e\ddot{S}^2$ sind in $\dot{F}e^3\ddot{S}$ und $5\ddot{S}$ zerfallen. Man braucht hier so wenig wie beim Eisensinter zu der unwahrscheinlichen Vorstellung seine Zuflucht zu nehmen, dafs die Schwefelsäure unwesentlich, beiden Fossilien nur beigemengt sei, denn sie zeigen kein Merkmal freier Säure.

Eisennickelkies.

Vor dem Löthrohr zeigt er im Allgemeinen das Verhalten des Magnetkieses; das Boraxglas wird in der inneren Flamme durch reducirtes Nickel schwarz und undurchsichtig.

Nach Scheerer enthält dies Mineral aus der Gegend von Lillehammer im südlichen Norwegen:

Schwefel	36,64
Eisen	40,21
Nickel	21,07
Kupfer	1,78
	99,70

Der Kupfergehalt rührt von eingesprengtem Kupferkies her. Zieht man die dafür nöthige Menge von Schwefel und Eisen ab, so besteht der Rest aus

Schwefel	36,86
Eisen	40,86
Nickel	22,28
	100.

Demnach besteht das Mineral aus 3 At. Schwefel, 2 At. Eisen und 1 At. Nickel, oder aus 2 At. Eisensulfuret und 1 At. Nickelsulfuret,

$$\dot{N}i + 2\dot{F}e,$$

welche Verbindung enthalten mufs:

Schwefel	3 At.	=	603,49	= 36,54
Eisen	2 -	=	678,42	= 41,07
Nickel	1 -	=	369,67	= 22,39
			1651,58	100.

Poggend. Ann. LVIII. 315.

Eisenoxyd, kieselsaures s. Anthosiderit.

Eisensinter.

Stromeyer's Analyse nähert sich folgender Zusammensetzung:

$$(\dddot{Fe}^3\ddot{As}^2 + 15\dot{H}) + (\dddot{Fe}\ddot{S}^2 + 15\dot{H}).$$

Eisenoxyd	4 At.	=	3943,64	= 35,21
Arseniksäure	2 -	=	2880,16	= 25,71
Schwefelsäure	2 -	=	1002,32	= 8,95
Wasser	30 -	=	3374,40	= 30,13
			11200,52	100.

Die Formel ist alsdann der des Diadochits sehr ähnlich. Dafs der Gehalt an Schwefelsäure, wiewohl er sich (theilweise) durch Wasser ausziehen läfst, nicht gut zufällig sein könne, wurde schon beim Diadochit angeführt.

Eisensilikat, wasserfreies.

Das von Klaproth untersuchte sogenannte vulkanische Eisenglas, wovon sich eine Probe noch in dem hiesigen Mineralienkabinet der Universität befindet, ist in der That eine Schlacke.

Epidot.

Die Resultate der Analysen des Epidots von Geffken, von denen nur die des Zoisits von Bayreuth im Fichtelgebirge angeführt wurde, sind folgende:

I. Zoisit von Falltigel in Tyrol.
II. Pistazit von Arendal.
III. Manganepidot von St. Marcel.

	I.	II.	III.
Kieselsäure	40,74	36,14	36,87
Thonerde	28,94	22,24	11,76
Kalkerde	20,52	22,86	22,78
Eisenoxyd	5,19	14,29	10,33
Manganoxydul	1,78	2,12	Oxyd 18,25
Talkerde	4,75	2,38	99,99
	101,92	100,03	

Epidotorum quorundam analysis. Dissertatio auctore E. Geffken. Jenae MDCCCXXIV.

In dem Thulit aus Tellemarken hat Thomson auch Cer angegeben. S. Thulit.

Der Epidot von Arendal, dessen spec. Gew. = 3,409 gefunden wurde, verlor beim Glühen 2,03 p. C., und zeigte nun eine Verminderung des specifischen Gewichts auf 2,984.

Mit dem Namen Puschkinit hat Wagner ein Fossil von den Jakowleffschen Ländereien auf dem Westabhange des Urals beschrieben, welches sich durch Dichroismus auszeichnet, ein spec. Gew. = 3,066 hat, und früher für grünen Turmalin gehalten wurde.

Vor dem Löthrohr schmilzt es schwer und unter Aufblähen. Von Säuren wird es vor dem Glühen theilweise, nach dem Glühen vollkommen zersetzt.

Nach Wagner besteht es aus:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	38,885	20,20	
Thonerde	18,850	9,73	14,79
Eisenoxyd	16,340	5,00	
Manganoxyd	0,260	0,06	
Kalkerde	16,000	4,49	6,89
Talkerde	6,100	2,40	
Natron	1,670		
Lithion	0,460		
	98,565		

Der Alkali-, namentlich der Lithiongehalt, möchte noch sehr fraglich sein.

Osersky hat darauf aufmerksam gemacht, dafs diese Zusammensetzung der des Epidots genau entspricht, und die Identität beider Mineralien auch in Bezug auf ihre übrigen Eigenschaften nachgewiesen.

Wagner im Bullet. de la soc. imp. des natur. de Moscou. 1841. S. 112.
Osersky in den Verhandl. d. K. R. min. Gesellsch. zu St. Petersburg. 1842. S. 66.

Erdkobalt, schwarzer.

Ich habe neuerlich eine möglichst reine Abänderung des schwarzen Erdkobalts von Camsdorf bei Saalfeld untersucht, und darin gefunden:

Manganoxydul	40,05
Kobaltoxyd	19,45
Kupferoxyd	4,35
Eisenoxyd	4,56
Baryt	0,50
Kali	0,37
Sauerstoff	9,47
Wasser	21,24
	99,94

Das Eisenoxyd rührt von beigemengtem Brauneisenstein her. Zieht man es nebst 0,52 Wasser ab, so bleibt, da der Sauerstoffgehalt beweist, dafs das Mangan als Superoxyd vorhanden ist, eine Verbindung von 2 At. desselben mit 1 At. Kupfer- und Kobaltoxyd und 4 At. Wasser,

$$\left.\begin{matrix}\dot{C}o\\ \dot{C}u\end{matrix}\right\} \ddot{M}n^2 + 4\dot{H},$$

worin das Superoxyd folglich dieselbe Rolle spielt, wie in den ähnlichen Mineralien, dem Kupfermanganerz und Psilomelan.

Anhang. Gelber und brauner Erdkobalt. Die Abänderung von Camsdorf erwies sich als ein Gemenge von wasserhaltigem arseniksaurem Eisenoxyd, Kobaltoxyd und Kalkerde, mit geringen Mengen Antimon.

Poggend. Ann. LIV. 551.

Eremit.

Berzelius vermuthet, dafs dies Mineral Fluorcerium sein möchte.

Jahresb. XX. 214.

Erythrit s. Feldspath.

Eschwegit.

So hat Döbereiner ein Mineral aus dem Eisenglimmerschiefer Brasiliens genannt, welches er aus wechselnden Verhältnissen Kieselsäure (45 und 38 p. C.) und Eisenoxyd (55 und 62 p. C.) zusammengesetzt fand.

Gilb. Ann. LXXIII. 111.

Esmarkit.

Die Substanz dieses Namens, welche bei Bräkke unweit

Brevig in Norwegen im Granit vorkommt, und deren spec. Gew. = 2,709 ist, hat Erdmann näher untersucht.

Giebt beim Erhitzen Wasser. Vor dem Löthrohr schmilzt er nur an den Kanten zu einem grauen Glase. Mit Borax oder Phosphorsalz giebt er Eisenreaktion. Mit Soda erfolgt eine gelbe Schlacke.

Die Analyse ergab:

Kieselsäure	45,97
Thonerde	32,08
Talkerde	10,32
Eisenoxydul	3,83
Manganoxydul	0,41
Wasser	5,49
Kalk, Blei, Kupfer, Kobalt, Titan	0,45
	98,55

Da sich der Sauerstoff von $\dddot{Si}$, $\dddot{Al}$, $\dot{R}$ und $\dot{H}$ wie 5:3:1:1 verhält, so läfst sich das Mineral als eine Verbindung von 1 At. zweidrittelkieselsaurer Talkerde (Eisen- und Manganoxydul), 3 At. drittelkieselsaurer Thonerde und 3 At. Wasser betrachten,

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

welches ein Fahlunit mit dem halben Wassergehalt sein würde. Aehnlich verhält sich die Formel im Allgemeinen zu der des Brevicits.

Jahresb. XXI. 174.

Eudialyt.

Wenn man die Analyse Stromeyer's zu berechnen versucht, so findet sich, dafs nach Abzug des Chlornatriums die Sauerstoffmengen von $\dot{R}$ ($\dot{Ca}$, $\dot{Na}$), von $\ddot{R}$ ($\ddot{Zr}$, $\ddot{Fe}$, $\ddot{Mn}$) und von $\dddot{Si}$ sich wie 6,18 : 5,74 : 27,26 verhalten. Setzt man dafür 6 : 6 : 27, so erhält man die Formel

$$6\left.\begin{matrix}\dot{Ca}\\ \dot{Na}\end{matrix}\right\} \dddot{Si} + \left.\begin{matrix}\ddot{Zr}^2\\ \ddot{Fe}^2\\ \ddot{Mn}^2\end{matrix}\right\} \dddot{Si}^3,$$

welche ziemlich einfach ist, aber wesentlich von der von Berzelius gegebenen abweicht, wonach jenes Verhältnifs = 1 : 1 : 3 sein müfste. (Die empirische Formel, Anwendung des Löthrohrs, S. 290, enthält Drittelsilikate von Ṙ.) Frankenheim hat es (S. 55) jedoch = 6 : 6 : 30 genommen, und daraus

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

construirt. Die Analyse giebt aber weniger Kieselsäure.

Eugenesit.

Mit diesem Namen hat Zinken ein aus Palladium, Silber und Gold bestehendes Mineral von Tilkerode bezeichnet, welches auch Selen, jedoch vielleicht nur zufällig von beigemengtem Selenblei, enthält.

Berg- u. hüttenm. Ztg. Ister Jahrg. No. 24.

Euklas.

In Folge des veränderten Atomgewichts der Beryllerde hat Awdejew die Analyse des Euklas von Berzelius berechnet, und daraus die Formel

$$2\dot{B}e^3\ddot{S}i + \dot{\ddot{A}}l^2\ddot{S}i$$

abgeleitet, welche erfordert:

Kieselsäure	3 At.	=	1731,93	= 43,68
Thonerde	2 -	=	1284,66	= 32,40
Beryllerde	6 -	=	948,50	= 23,92
			3965,09	100.

Poggend. Ann. LVI. 121.

Fahlerz.

Bromeis hat ein derbes Fahlerz von Durango in Mexico, und Scheidthauer, so wie Kersten, haben zwei durch ihren Quecksilbergehalt ausgezeichnete Varietäten, nämlich Jener ein Fahlerz von Kotterbach bei Iglo in Ungarn, dieser ein solches von der Grube Guglielmo im Val di Castello bei Pietra santa in Toscana, untersucht.

Ein durch seinen hohen Silbergehalt ausgezeichnetes krystallisirtes Fahlerz von Clausthal ist in meinem Laboratorio von Sander untersucht worden.

	Mexico.	Ungarn. a.	Ungarn. b.	Ungarn. c.
Schwefel	23,76	23,34	23,70	23,90
Antimon	25,97	18,48	18,50	
Arsenik	—	3,98	4,10	
Kupfer	37,11	35,90	35,87	
Eisen	4,42	4,90	5,05	
Zink	5,02	1,01	1,02	
Silber	1,09	Spuren	Spuren	
Blei	0,54			
Quecksilber	—	7,52		
Unzers. Mineral	0,47	Quarz 2,73	1,82	1,87
	98,38	97,86		

	Toscana.	Clausthal.
Schwefel	24,17	24,1
Antimon	27,47	26,8
Arsenik	—	—
Kupfer	35,80	35,7
Eisen	1,89	4,5
Zink	6,05	—
Silber	0,33	8,9
Blei	—	0,9
Quecksilber	2,70	100,9
	98,41	

Das Fahlerz von Durango nähert sich in seiner Zusammensetzung sehr dem von Kapnik, und enthält das Blei wahrscheinlich als beigemengten Bleiglanz.

Poggend. Ann. LV. 117.

Das quecksilberhaltige Fahlerz aus Ungarn ist wahrscheinlich mit dem von Klaproth untersuchten identisch. In Betreff des Quecksilbers zeigt die Berechnung des Schwefelgehalts, dafs es als Bisulfuret, $\dot{H}y$, darin enthalten sein müsse, wiewohl man wegen der Aehnlichkeit des Kupferchlorürs und Chlorsilbers mit dem Quecksilberchlorür vermuthen sollte, dafs es das Sulfuret, $\dot{H}y$, wäre. Danach ist die Formel für dieses Fahlerz

$$\left\{\begin{matrix}\dot{H}y^4\\ \dot{F}e^4\\ \dot{Z}n^4\end{matrix}\right\}\left\{\begin{matrix}\dddot{S}b\\ \dddot{A}s\end{matrix}\right\} + 2\ddot{C}u^4\left\{\begin{matrix}\dddot{S}b\\ \dddot{A}s\end{matrix}\right\}$$

Poggend. Ann. LVIII. 161.

Das Fahlerz aus Toscana ist derb. Auch bei ihm zeigt die Rechnung, dafs das Quecksilber als Bisulfuret darin enthalten sein müsse.

Poggend. Ann. LIX. 131.

Frankenheim, welcher $\dot{C}u$ isomorph $\dot{F}e$ setzt, schreibt die Formel der Fahlerze (S. 29. 141.)

$$\left.\begin{matrix}\dot{C}u^4\\ \dot{A}g^4\\ \dot{F}e^4\\ \dot{Z}n^4\end{matrix}\right\}\left\{\begin{matrix}\dddot{S}b\\ \dddot{A}s\end{matrix}\right.$$

Fahlunit.

Das hier erwähnte von Bonsdorf bei Abo gefundene ähnliche Mineral ist bereits beim Cordierit aufgeführt.

Faujasit

Im Kolben giebt er viel Wasser, ohne undurchsichtig zu werden. Vor dem Löthrohr bläht er sich auf und schmilzt zu einem weifsen Email. Im Phosphorsalz giebt er eine klare, nach dem Erkalten milchige Perle; mit wenig Soda schmilzt er unter Schäumen zu einem durchsichtigen farblosen Glase.

Er wird von Chlorwasserstoffsäure zersetzt.

Damour hat diesen von de Drée im Mandelstein des Kaiserstuhls im Breisgau entdeckten Zeolith untersucht.

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	49,36	25,64	
Thonerde	16,77	7,83	
Kalkerde	5,00	1,40	2,51
Natron	4,34	1,11	
Wasser	22,49	19,97	
	97,96		

Da sich der Sauerstoff von $\dot{C}a$ und $\dot{N}a$, $\ddot{A}l$, $\ddot{S}i$ und $\dot{H}$ wie 1 : 3 : 10 : 8 verhält, so ist der wahrscheinlichste Ausdruck

$$\left.\begin{matrix}\dot{C}a^3\\ \dot{N}a^3\end{matrix}\right\}\ddot{S}i^4+3\ddot{A}l\ddot{S}i^2+24\dot{H}.$$

Diese Zusammensetzung weicht von der aller übrigen Zeo-

lithe ab, und nähert sich in Betreff der Sättigungsstufen nur dem Harmotom.

Ann. Mines, IV. Sér. I. J. f. pr. Ch. XXVIII. 233. Poggend. Ann. LVIII. 663.

Feldspath.

I. Gemeiner Feldspath.

Die Analyse des Feldspaths von Lomnitz rührt nicht von G. Rose, sondern von Valentin Rose (dem Vater) her.

Abich hat den Adular vom St. Gotthardt (spec. Gew. = 2,5756) und den ausgezeichneten Feldspath von Baveno (spec. Gew. = 2,5552) besonders mit Rücksicht auf ihren Alkaligehalt analysirt [1]).

Die grüne Abänderung aus Sibirien, den Amazonenstein, hat Abich gleichfalls vor kurzem untersucht [2]). Spec. Gew. = 2,5816.

	St. Gotthardt.	Baveno.	Sibirien.
Kieselsäure	65,69	65,72	65,32
Thonerde	17,97	18,57	17,89
Kali	13,99	14,02	13,05
Natron	1,01	1,25	2,81
Eisenoxyd und Kupferoxyd	—	—	0,30
Manganoxyd	—	—	0,19
Kalkerde	1,34	0,34	0,10
Talkerde	—	0,10	0,09
	100.	100.	99,75

Das färbende Princip im Amazonenstein ist also Kupferoxyd. Der Natrongehalt steht im Zusammenhang mit den Albitkrystallen, welche die Masse des Amazonensteins gewöhnlich durchsetzen.

1) Poggend. Ann. LI. 528. — 2) Berg- u. hüttenm. Zeitg. 1r Jahrg. 19. Stück.

Brongniart und Malaguti haben bei Gelegenheit ihrer Arbeit über den Kaolin auch mehrere Analysen von Feldspath mitgetheilt, welche indessen kein besonderes Interesse darbieten, um so weniger, als dabei auf den Natrongehalt keine Rücksicht genommen zu sein scheint.

Dieselbe Abhandlung enthält die Untersuchung mehrerer zersetzter Feldspäthe, nämlich:

1. (Mondstein) Von Ceylon in verschiedenen Stadien der Zersetzung, nämlich: *a.* brüchig, aber noch durchscheinend und krystallisirt; *b.* in höherem Grade zerreiblich und milchweifs; und *c.* ganz verwittert und in eine weifse erdige mit Quarz gemengte Masse verwandelt.

2. Von Bilin, von welchem die durch Schlämmen erhaltenen zartesten Theile benutzt wurden.

3. Von Aue, bestehend: *a.* aus 14,46 durch Säuren zersetzbarer, und *b.* aus 85,54 unzersetzbarer Substanz.

	1.			
	a.	*b.*		*c.*
Kieselsäure	64,00	67,10		9,60
Thonerde	19,43	17,83		19,30
Kali	14,81	13,50	}	1,32
Kalkerde	0,42	0,50	}	
Talkerde	0,20	Spur	Rückstand	56,79
Wasser und Verlust	1,14	1,07	Wasser	12,03
	100.	100.		99,04

	2.			3.	
			a.		*b.*
Kieselsäure	62,23	Kieselsäure	48,13		66,00
Thonerde	5,03	Thonerde	34,57		17,59
Eisenoxyd	4,29	Erden }	5,11	Kalkerde	0,40
Manganoxyd	3,42	Alkalien }		Talkerde	0,38
Kalkerde	1,55	Wasser	13,55	Kali	15,00
Talkerde }	1,60		101,36		99,37
Kali }					
Rückstand	8,39				
Wasser	11,95				
	98,46				

Ann. Mines, IV. Sér. II. 465.

II. Glasiger Feldspath.

Den glasigen Feldspath aus dem Basalt des Hohenhagens bei Dransfeld unweit Göttingen fand Schnedermann bestehend aus:

Kieselsäure	64,86
Thonerde	21,46
Kali	2,62
Natron	10,29
Kalkerde }	Spuren
Talkerde }	
Eisenoxyd }	
	99,23

Studien des Götting. Vereins bergm. Freunde, Bd. V. Hft. 1.

Es wäre dies, wenn hier kein Irrthum obwaltet, das erste Beispiel eines Orthoklases mit überwiegendem Natrongehalt.

Anhang. Erythrit. So hat Thomson ein Fossil von den Kilpatrikhügeln bei Glasgow genannt. Spec. Gew. = 2,541. Er fand darin:

		Sauerstoff.
Kieselsäure	67,90	35,28
Thonerde	18,00	8,40
Eisenoxyd	2,70	0,82
Talkerde	3,25	1,26
Kalkerde	1,00	0,28
Kali	7,50	1,27
Wasser	1,00	
	101,35	

Da das Sauerstoffverhältnifs der Basen und der Säuren annähernd = 1:3:12, also wie beim Feldspath ist, mit dem das Fossil überhaupt viel Aehnlichkeit hat, so möchte seine Selbstständigkeit wohl noch zweifelhaft sein.

Thomson im Phil. Mag. III. Ser. 1843. March. 188.

Feldspathporphyr s. Porphyr.

Felsit s. Labrador.

Feuerblende.

Nach Zinken enthält die Feuerblende (Breithaupt) von Andreasberg Schwefel, Antimon und Silber.

Berg- u. hüttenm. Ztg. 1r Jahrg. No. 24.

Feuerstein.

Berzelius hat gefunden, dafs der Feuerstein auch etwas Kali enthält. Ein solcher aus der Kreide von Limhamn in Schonen gab 0,117 p. C. Kali und 0,113 p. C. Kalkerde, mit Spuren von Eisenoxyd und Thonerde, so wie aufserdem eine geringe Menge von einem kohlenhaltigen ohne Rückstand verbrennlichen Körper, von dem wahrscheinlich die dunkle Farbe des Feuersteins herrührt.

Von einer an der Oberfläche verwitterten Feuersteinmasse enthielt der innere unzersetzte Kern 0,134 p. C. Kali, 0,574 Kalkerde und 0,12 Eisenoxyd und Thonerde, die weifse mehl-

artige Rinde dagegen 0,32 p. C. Kali und eben so viel Kalkerde, woraus es scheinen will, als habe die Verwitterung ihren Grund in einer lange dauernden Einwirkung einer kalihaltigen Flüssigkeit, welche allmälig die Kalkerde gegen Kali auswechselt. Die Verwitterung war nach Innen zu vorgeschritten, indem die feste Masse von einem schmalen weifsen Streifen umgeben war.

K. Vet. Ac. Handl. f. 1840. Jahresb. XXI. 187.

Fibroferrit.

Beim Erhitzen giebt er Wasser und etwas Schwefel, später verflüchtigt sich Schwefelsäure und es bleibt ein rother Rückstand. Vor dem Löthrohr auf der Kohle decrepitirt er stark, entwickelt schweflige Säure und hinterläfst Eisenoxyd.

Er löst sich in heifsem Wasser theilweise auf; in Chlorwasserstoffsäure schwillt er an, färbt sich dunkelgelbroth und löst sich zuletzt fast vollständig auf, mit Hinterlassung von etwas Schwefel und erdigen Theilen.

Nach Prideaux enthält dies neue aus Chile stammende Fossil:

		oder:	Sauerstoff.
Eisenoxyd	31	34,4	10,5
Schwefelsäure	26	28,9	17,3
Wasser	33	36,7	32,6
Schwefel, erdige Theile u. Verlust	10	100.	
	100.		

Prideaux hat daraus die Formel $\dddot{Fe}^2\dddot{S}^3 + 18\dot{H}$ abgeleitet, wonach das Sauerstoffverhältnifs $= 3 : 4\frac{1}{2} : 9$ sein mufs. Es ist aber genauer $= 3 : 5 : 9$, was die Formel $\dddot{Fe}^3\dddot{S}^5 + 27\dot{H}$ liefert, welche vielleicht das eine der von H. Rose untersuchten Salze (S. 202. *b.*), nämlich das zweidrittelschwefelsaure Eisenoxyd in Verbindung mit drittelschwefelsaurem Salz enthält, und dann

$$(2\dddot{Fe}\dddot{S}^2 + 21\dot{H}) + (\dddot{Fe}\dddot{S} + 6\dot{H})$$

geschrieben werden mufs.

Die Berechnung ist nach beiden Formeln:

	nach der ersten:			nach der zweiten:		
Eisenoxyd	2 At.	= 1956,82	= 35,68	3 At.	= 2935,23	= 34,62
Schwefelsäure	3 -	= 1503,51	= 27,41	5 -	= 2505,85	= 29,56
Wasser	18 -	= 2024,64	= 36,91	27 -	= 3036,96	= 35,82
		5484,97	100.		8478,04	100.

L. and Ed. phil. Mag. 1841. Mai. 397. J. f. pr. Ch. XXIV. 127.

Fichtelit s. Scheererit.

Fuchsit s. Chromglimmer.

Gadolinit.

S. 247. Z. 6. soll „letzteren“ statt „ersteren“ stehen.

Scheerer hat den Gadolinit von Hitteroen untersucht, ganz besonders in der Absicht, die Qantität der darin enthaltenen Beryllerde festzusetzen. Er fand in Uebereinstimmung mit der früheren Analyse:

Kieselsäure	25,59
Yttererde	44,96
Eisenoxydul	12,13
Lanthanoxyd	6,33
Beryllerde	10,18
Kalkerde	0,23
	99,42

Er hat bei dieser Gelegenheit die analytische Methode ausführlich beschrieben und auf besondere Umstände bei der Trennung der Yttererde, des Eisenoxyds, des Ceroxyduls und Lanthanoxyds aufmerksam gemacht.

Awdejew hat mit Rücksicht darauf, dafs die Beryllerde, wie schon Scheerer vermuthet hatte, nur 1 At. Sauerstoff enthält, die Zusammensetzung der beryllerdehaltigen Gadolinite zu berechnen gesucht und gefunden, dafs nur der Gadolinit von Kårarfvet die Formel der beryllerdefreien Abänderungen, nämlich $\dot{R}^3\ddot{S}i$, zuläfst; die übrigen nähern sich nach ihm weit mehr der Formel $\dot{R}^5\ddot{S}i$.

Scheerer beabsichtigt, die Zusammensetzung des Gadolinits zum Gegenstande späterer Mittheilungen zu machen.

Scheerer in Poggend. Ann. LVI. 479. Awdejew ebendas. 122. Berzelius im Jahresb. XXI. 208.

Da die Gadolinite wahrscheinlich auch das von Mosander entdeckte Didym enthalten, dessen Trennung von Cer

und Lanthan noch nicht gelungen ist, so mufs ihre Zusammensetzung für jetzt noch unsicher bleiben.

Gehlenit.

Frankenheim bezeichnet ihn, analog dem Humboldtilith, durch

$$2\dot{R}^3\ddot{Al}^2+3\dot{R}^3\ddot{Si}^2.$$

Setzt man $\ddot{Al}$ isomorph $\ddot{Si}$, so kann er wie jener

$$\dot{R}^3\left\{\begin{matrix}\ddot{Si}^2\\ \ddot{Al}^2\end{matrix}\right.$$

sein.

Breithaupt hält den Melilith von Carpi und den Sommervillit von Brooke für identisch mit dem Gehlenit, was aber in Bezug auf jenen wenigstens bis jetzt von chemischer Seite noch nicht gerechtfertigt ist.

Poggend. Ann. LIII. 149.

Gelbbleierz.

Die älteren Analysen sind durch eine neuere, welche Melling mit dem Gelbbleierz von Bleiberg in meinem Laboratorio angestellt hat, bestätigt worden. Er fand nämlich:

Bleioxyd	61,903
Molybdänsäure	40,293
	102,196

Aus einigen Versuchen, welche ich mit diesem Mineral unternommen habe, scheint es, als sei es selbst vanadinhaltig, oder werde von vanadinsaurem Bleioxyd zuweilen begleitet.

Geokronit.

Dieses Fossil hat sich auch zu Meredo in der spanischen Provinz Galizien gefunden. Sein spec. Gew. ist = 6,43, und seine Zusammensetzung nach Sauvage:

Blei	64,89	= 74,97 $\dot{Pb}$	=	10,08 S	
Kupfer	1,60				
Antimon	16,00	= 21,99 $\dddot{Sb}$	=	5,99	-
Schwefel	16,90			16,07	-
	99,39				

Der spanische Geokronit ist mithin arsenikfrei und giebt die Formel

$\dot{Pb}^5\dddot{Sb}$ oder $\dot{Pb}\dddot{Sb}+4\dot{Pb}$.

Ann. des Mines, III. Sér. XVII. 525. Poggend. Ann. LII. 78. Jahresb. XXI. 185.

Glaukolith.

Ist wahrscheinlich Labrador.

Glimmer.

Bei Gelegenheit des Löthrohrverhaltens 2axiger Glimmer ist auch der Abänderung von Pargas erwähnt, welche indessen 1axig ist.

I. Zweiaxiger Glimmer.

Meitzendorff hat einen solchen aus Jefferson County in New-York untersucht. Er ist braun. Vor dem Löthrohr schmilzt er sehr leicht zu einem weifsen Email, und färbt dabei die Flamme schwach röthlich. In einer offenen Röhre giebt er die Reaktion der Flufssäure.

Das Mittel von drei Analysen ist:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	41,30	21,45	
Thonerde	15,35	7,16	7,70
Eisenoxyd	1,77	0,54	
Talkerde	28,79	11,14	12,94
Kali	9,70	1,64	
Natron mit etwas Lithion	0,65	0,16	
Fluor	3,30		
Glühverlust	0,28		
	101,14		

Was diesen Glimmer zunächst sehr auszeichnet, ist sein Talkerdegehalt, der nach den bisherigen Erfahrungen den zweiaxigen Glimmern fehlte, weshalb man diese und die einaxigen nicht mehr Kali- und Magnesiaglimmer nennen darf. H. Rose hat über die Zusammensetzung dieses Glimmers Folgendes mitgetheilt:

Da die Sauerstoffmengen von $\dot{R}$, $\ddot{R}$ und $\ddot{Si}$ sich wie $3:2:5 = 9:6:15$ verhalten, so ist die Formel, wenn man den Fluorgehalt nicht in Betracht zieht,

$$3\dot{R}^3\ddot{Si}+2\ddot{R}\ddot{Si}.$$

Nun ist aber der Fluorgehalt dieses Glimmers gröfser als der aller übrigen Glimmer dieser Art. Das Fluor kann im

Glimmer nur als Fluorkalium enthalten sein, weil dies sonst auf das Sauerstoffverhältnifs der verschiedenen Basen von bedeutendem Einfluſs sein würde. 3,3 Fluor erfordern 6,9 Kalium, um 10,2 Fluorkalium zu bilden, so daſs nur 1,13 p. C. übrig bleiben, welche 0,19 Sauerstoff enthalten. Alsdann verhält sich der Sauerstoff von $\dot{R}$ und $\dddot{R}$ wie 11,49 : 7,71, also noch näher $= 3 : 2$ wie vorher.

Man könnte nun allerdings annehmen, daſs das Fluor als Kieselfluorkalium im Glimmer enthalten sei, wodurch der kleine Ueberschuſs an Kieselsäure in der Formel des fluorfreien Bestandtheils verschwinden würde. H. Rose hält dies indessen nicht für wahrscheinlich, weil der Glühverlust in diesem Fall gröſser sein müſste. Man muſs daher glauben, die Constitution dieses Glimmers sei

$$KFl + (3\dot{R}^3\ddot{S}i + 2\dddot{R}\ddot{S}i),$$

woraus sich die Zusammensetzung, wenn $\dot{R} = \dot{M}g$ und $\dddot{R} = \dddot{A}l$ gesetzt wird, folgendermaſsen berechnet:

Kieselsäure	5 At.	2886,55	= 39,99	
Thonerde	2 -	1282,66	= 17,79	
Talkerde	9 -	2325,15	= 32,20	
Kalium	1 -	489,92	= 6,78	= 8,16 Kali
Fluor	2 -	233,80	= 3,24	
		7218,08	100.	

Poggend. Ann. LVIII. 157.

II. Einaxige Glimmer.

Hier ist die Analyse des einaxigen Glimmers vom Baikalsee von H. Rose [1]) übersehen worden.

Ein gelblichgrüner krystallisirter Glimmer vom Vesuv, der zwar optisch nicht untersucht wurde, aber in chemischer Hinsicht hierher gehört, ist von Bromeis analysirt worden [2]).

	Baikalsee.		Vesuv.	Sauerstoff.	
Kieselsäure	42,01		39,75	20,65	
Thonerde	16,05		15,99	7,47	10,01
Eisenoxyd	4,93		8,29	2,54	
Talkerde	25,97		24,49	8,36	10,09
Kalkerde	—		0,87	0,24	
Kali	7,55		8,78	1,49	
Fluorwasserstoff	0,68	Glühverlust	0,75		
		Unzers. Min.	0,10		
	97,19		98,62		

Ein Fluorgehalt fehlt dem vesuvischen Glimmer ganz. Die Formel dieses Glimmers ist die der meisten 1axigen Glimmer, nämlich

$$\dot{R}^3\dddot{S}i + \dot{R}\dddot{S}i.$$

1) Gilb. Ann. LXXI. 13. — 2) Poggend. Ann. LV. 112.

III. Lithionglimmer.

Rosales hat einen solchen von Juschakowa bei Mursinsk im Ural untersucht, den G. Rose beschrieben hat (Reise nach dem Ural, I. 457.). Von den nachfolgenden drei Analysen wurde *a.* mittelst Fluorwasserstoffsäure, *b.* und *c.* mittelst kohlensauren Natrons ausgeführt.

	a.	*b.*	*c.*
Kieselsäure		48,92	46,62 [1])
Thonerde	20,80	19,03	21,05
Manganoxyd	4,30	5,59	4,12
Kalkerde	0,11	0,14	0,12
Kali	10,96		
Lithion	2,77		
Natron	2,23		
Fluor		10,44	10,01
Chlor		1,31	1,01

1) Der Verlust an Kieselsäure rührt davon her, dafs hier die Auflösung nicht mit kohlensaurem Zinkoxyd behandelt wurde.

Dieser Glimmer zeichnet sich folglich sowohl durch einen Gehalt an Chlor, auch durch einen gröfseren Fluorgehalt vor allen Lithionglimmern aus, in welcher Beziehung ihm nur der von Zinnwald nachkommt. Ferner enthält er Natron, welches keiner der früheren Untersucher angiebt, wiewohl man glauben darf, dafs dieses Alkali in dem Lithion enthalten und seine Gegenwart nur übersehen sei.

Durch starkes Glühen erlitt er 0,28 p. C. Verlust, verlor aber dabei seinen Glanz fast gar nicht.

H. Rose hält es für wahrscheinlich, mit Rücksicht auf die Farbe des Minerals, dafs das Mangan darin als Oxyd enthalten sei, wogegen in allen Lepidiolithen das Eisen ganz fehlt. Kali, Lithion und Natron sind in dem Atomverhältnifs von 3 : 3 : 1 vorhanden. Setzt man sie isomorph, und nimmt man sie als Fluormetalle an, so scheint die wahrscheinlichste Formel dieses Glimmers

$$\left.\begin{matrix}K\\Li\\Na\end{matrix}\right\} Fl + \left.\begin{matrix}\dddot{Al}\\\dddot{Mn}\end{matrix}\right\} \dddot{Si}^2$$

zu sein. Diese Formel giebt bei der Berechnung, und abgesehen vom Mangangehalt:

Kieselsäure	2	At. =	1154,62	= 49,81		
Thonerde	1	- =	642,33	= 27,71		
Kalium	$\frac{3}{7}$	- =	209,96	= 9,06	= 10,91	Kali
Lithium	$\frac{3}{7}$	- =	35,87	= 1,55	= 3,48	Lithion
Natrium	$\frac{1}{7}$	- =	41,56	= 1,78	= 2,12	Natron
Fluor	2	- =	233,80	= 10,09		
			2318,14	100.		

Verwandelt man die 4,67 Manganoxyd der Analyse (das Mittel) in das Aequivalent Thonerde, so beträgt dies 7,21, welches, zu dem Mittel des Thonerdegehalts = 20,3 addirt, 27,51 p. C. giebt.

Poggend. Ann. LVIII. 154.

Stein hat kürzlich den Lithionglimmer von Altenberg im Erzgebirge untersucht, von dem wir schon eine Analyse durch Turner besitzen. Er wird nur von Schwefelsäure vollständig zersetzt. Das Eisen scheint sowohl als Oxydul wie als Oxyd darin enthalten zu sein. Auch enthält er eine kleine Menge Chlor, von dem Stein irrthümlich glaubt, dafs es bisher in keinem Glimmer aufgefunden sei. (Vgl. die Analyse von Rosales.)

Die Bestandtheile waren:

		Sauerstoff.
Kieselsäure	47,01	24,43
Thonerde	20,35	9,50
Eisenoxyd	14,34	
Manganoxydul	1,53	0,34
Kali	9,62	
Lithion	4,33	
Fluor	1,43	
Chlor	0,40	
Glühverlust	1,53	
	100,54	

Ohne Zweifel ist in dem Lithion auch Natron mit einbegriffen, wiewohl die Analyse darauf keine Rücksicht genommen hat, da beide Alkalien einander stets zu begleiten scheinen.

Stein hat die Formel dieses Glimmers zu berechnen ver-

sucht, indem er das Eisen als Oxydul und das Fluor als Fluorkalium annimmt. Er findet dann, dafs das Ganze ein Halbsilikat sei.

Diese Berechnung ist aber unrichtig: 1, weil ein Theil des Eisens, und vielleicht der gröfste, als Oxyd vorhanden ist, und 2, weil die Thonerde nicht mit den Basen R zusammengestellt werden darf.

J. f. pr. Ch. XXVIII. 295.

Frankenheim, über die Natur des Glimmers in s. System der Krystalle, S. 63. 121.

Göckumit.

Dieser Name mufs fortfallen, weil die Substanz in jeder Beziehung mit dem Vesuvian übereinstimmt.

Gold, gediegen.

Awdejew hat Krystalle von gediegen Gold aus den Goldwäschen von Katharinenburg untersucht.

I. Krystalle, deren Form im Wesentlichen das Granatoëder war.

II. Zwei zusammengewachsene Tetraëder.

III. Elektrum in Oktaëdern. Wurde vor der Analyse zusammengeschmolzen.

a. bedeutet die Probe auf trockenem Wege, *b.* die Analyse, welche auf die von G. Rose angegebene Art ausgeführt wurde.

I.

	1. Spec. Gew. = 18,11—18,4.		2. Spec. Gew. = 18,77—18,89.		3. Spec. Gew. = 17,74—18,35.
	a.	*b.*	*a.*	*b.*	*a.*
Gold	92,23	92,71	95,5	95,3	91,21
Silber	6,17	6,51	4,0	3,86	8,03
Cu, Fe, Verlust	1,6	0,78	0,5	0,84	0,76

I.

	4. Spec. Gew. = 18,79.		5.	6.	7.	8.
	a.	*b.*				
Gold	95,81	95,83	93,75	94,09	93,66	93,54
Silber	3,58	4,34	6,01	5,55	5,72	5,62
Cu, Fe, Verlust	0,61	0,33	0,24	0,36	0,52	0,80

	II. Spec. Gew. = 16,03.		III. Spec. Gew. = 15,627.	
	a.	*b.*	*a.*	*b.*
Gold	79,69	79,00	70,5	70,86
Silber	19,47	20,34	28,5	28,30
Cu, Fe, Verlust	0,84	0,66	1,0	0,84

I. 5. 6. 7. und 8. sind blos mittelst der Quartprobe untersucht. II. und III. erforderten wegen ihres grofsen Silbergehalts ein anderes Verfahren der Analyse, insofern sie mit reinem Silber zusammengeschmolzen und sodann mit Salpetersäure behandelt wurden.

Awdejew bemerkt, dafs auch diese Untersuchung G. Rose's Erfahrung bestätige, dafs Gold und Silber als isomorphe Körper nicht in bestimmten Proportionen verbunden seien. Aber er macht zugleich darauf aufmerksam, dafs die Krystallform im Zusammenhange mit dem Metallgehalt stehe, indem die oktaëdrischen Krystalle (III.) weniger Gold enthalten als die tetraëdrischen (II.), und diese weniger als die granatoëdrischen (I.), wobei er die Vermuthung äufsert, dafs die Form der Krystalle durch eine bestimmte Grenze im Gold- und Silbergehalt bedingt werde.

Poggend. Ann. LIII. 153.

Granat.

Nach Bucholz hat auch Karsten den braunen Granat von Suhl untersucht, und darin gefunden: Kieselsäure 37,4, Eisenoxyd 26,9, Kalkerde 33,2, Manganoxyd 2,5.

Karsten's Archiv, VIII. 249.

Nach der Bemerkung von G. Rose zeichnen sich die Kalkeisengranaten ($\dot{R}=\dot{C}a$, $\dddot{R}=\dddot{F}e$, S. 278. B. I.) vor dem Löthrohr durch Strengflüssigkeit, Magnetismus der geschmolzenen Masse und leichte Zersetzbarkeit durch Chlorwasserstoffsäure vor den übrigen aus. Dies gilt z. B. von dem Granat von Långbanshyttan und von Slatoust.

G. Rose, Syst. Uebersicht der Mineralien und Gebirgsarten des Ural. Berlin 1842. S. 49.

Pyrop. Wenn derselbe, wie manche seiner Eigenschaften anzudeuten scheinen, wirklich kein Granat sein sollte, so

dürfte auch die Formel des letzteren auf ihn keine Anwendung finden.

G. Rose, Elem. der Kryst. S. 155. u. Poggend. Ann. XXVII. 692.

Graphit.

Die neueren Bestimmungen des Atomgewichts vom Kohlenstoff haben Anlafs gegeben, auch natürlichen Graphit in Sauerstoffgas zu verbrennen.

Dumas und Stafs befreiten denselben (Graphit von Ceylon) von Eisen und den übrigen Beimengungen dadurch, dafs sie ihn mit Kali glühten und mit Wasser auswuschen. Er wurde sodann mit Salpetersäure und mit Königswasser gekocht und endlich stundenlang in Chlorgas fast zum Weifsglühen erhitzt. Aber auch dann enthielt er noch sandige farblose Körner, welche nach der Verbrennung zurückblieben. Der Graphit verbrennt im Sauerstoffgase mit starkem Lichte, wenn er kaum rothglüht, und zeigt dabei keinen wahrnehmbaren Wasserstoffgehalt.

Erdmann und Marchand haben in gleicher Absicht den Graphit von Ceylon verbrannt, indem sie ihn zuvor auf die angegebene Art reinigten, die Anwendung des Chlors indessen als überflüssig erkannten. Bei dem Verbrennen selbst blieb Kieselsäure in weifsen wolligen Flocken zurück.

Dumas u. Stafs in den Ann. Chim. Phys. III. Sér. I. 5. Ann. Chem. u. Pharm. XXXVIII. 141. Erdmann u. Marchand im J. f. pr. Chem. XXIII. 159.

Greenockit.

Thomson hat die Zusammensetzung dieses natürlichen Kadmiumsulfurets bestätigt, indem er fand:

Kadmium	77,6
Schwefel	22,4
	100.

L. and Ed. phil. Mag. 1840. Decbr. 402. J. f. pr. Ch. XXII. 436.

Greenovit.

Nach Breithaupt wäre er ein manganhaltiger Titanit.

Poggend. Ann. LVIII. 277.

Grünerde.

Zur Vergleichung dient meine Untersuchung der Grünerde in Afterkrystallen von Augit. (S. den letzteren, Anhang.)

Gymnit.

Beim Erhitzen färbt er sich dunkelbraun; mit Soda schmilzt er zu einer weifsen opaken Masse, mit Borax zu einem farblosen Glase; mit Kobaltsolution befeuchtet, nimmt er beim Glühen eine rosenrothe Farbe an.

Thomson fand in diesem Fossil von Baltimore (spec. Gew. = 2,2165):

		Sauerstoff.
Kieselsäure	40,16	20,86
Talkerde	36,00	13,93
Thonerde mit Spuren von Eisen	1,16	20,20
Kalkerde	0,80	
Wasser	21,60	
	99,72	

Aus dem Sauerstoffverhältnifs von $\dot{Mg}$, $\ddot{Si}$ und $\dot{H}$ von 2 : 3 : 3 folgt der Ausdruck

$$\dot{Mg}^2\ddot{Si} + 3\dot{H} \text{ oder } \dot{Mg}\ddot{Si} + \dot{Mg}\dot{H}^3.$$

Diese Zusammensetzung nähert sich der des Hydrophits und Dermatins.

Thomson im Phil. Mag. 1843. March. 191.

Haarkies.

Ich habe dies natürliche Nickelsulfuret von Camsdorf bei Saalfeld untersucht, dessen sp. Gew. = 5,65 gefunden wurde.

Vor dem Löthrohr auf Kohle schmilzt es ziemlich leicht zu einer glänzenden Kugel, welche stark braust und sprützt, ihr Volum bei längerem Blasen etwas vermindert, aber flüssig bleibt.

Die Analyse gab:

Nickel	61,34
Kupfer	1,14
Eisen	1,73
Schwefel	35,79
	100.

1,14 Cu sind = 1,43 $\dot{Cu}$ = 0,29 S, und 1,73 Fe = 3,27 $\dddot{Fe}$ = 1,54 S. Bringt man diese Beimengung von Kupferkies in Abzug, so bleiben 64,37 Nickel und 35,63 Schwefel übrig, welche die Zusammensetzung $\dot{Ni}$ bilden.

Harmotom.

Meine Analysen, welche einen etwas gröfseren Kieselsäuregehalt als die übrigen darbieten, entsprechen der Formel v. Kobell's recht gut.

Hartin und Hartit s. Scheererit.

Harz, fossiles s. Retinit.

Hauyn.

Berzelius macht zu den von Varrentrapp gegebenen Formeln die Bemerkung, dafs ein schwefelsaures Natron, $\dot{Na}^3\ddot{S}^2$, welches sie enthalten, eine nicht wahrscheinliche Verbindung sei, und führt Sodalith und Cancrinit als Beispiele an, in denen ein Chlorür oder ein Carbonat mit kieselsaurem Thonerde-Natron verbunden sei. So scheine es auch hier in Betreff des schwefelsauren Natrons zu sein. Wenn nun solche Verbindungen in mehreren Verhältnissen möglich sind, so können sie auch in unbestimmten Mengen vermischt vorkommen, so dafs die Analysen nothwendig ungleich ausfallen müssen. Eine Formel läfst sich daher nicht eher aufstellen, bis es gelingt, eine oder zwei unvermischte Verbindungen für sich zu untersuchen, die zu einem einfachen Ausdruck führen. Berzelius schliefst übrigens aus dem Chlorgehalt, dafs der Hauyn und Nosean etwas Sodalith enthalten, von dem man weifs, dafs er zuweilen blau vorkommt.

Wenn man nun in Varrentrapp's Analyse des Noseans das Chlor als Chlornatrium und die Schwefelsäure als schwefelsaures Natron berechnet, so erhält man:

		Sauerstoff.	
Chlornatrium	1,082	0,147	1,976
Schwefels. Natron	16,322	1,829	
Natron	10,106	2,585	2,895
Kalkerde	1,115	0,310	
Thonerde	32,566	15,2	
Kieselsäure	35,993	18,7	

Hiernach kann man allenfalls die Formel

$$2\left.\begin{matrix}\dot{Na}\ddot{Cl}\\ \dot{Na}\ddot{S}\end{matrix}\right\}+\dot{Na}^3\ddot{\ddot{S}}i+5\ddot{\ddot{A}}l\ddot{\ddot{S}}i$$

aufstellen, während der Hauyn

$$\left.\begin{matrix}\dot{Na}\ddot{Cl}\\ 2\dot{Na}\ddot{S}\\ \dot{Ca}\ddot{S}\end{matrix}\right\}+\dot{Ca}^3\ddot{\ddot{S}}i^2+4\ddot{\ddot{A}}l\ddot{\ddot{S}}i$$

geben kann.

Berzelius im Jahresb. XXI. 217.

Wenn man von der Voraussetzung ausgeht, dafs der Nosean eine Verbindung von Sodalith mit einem Sulfat-Silikat von analoger Zusammensetzung sei, so kann man die Mengen beider und die Mischung des letzteren berechnen, indem man die dem Sodalith zukommende Formel $\dot{Na}\ddot{Cl}+\dot{Na}^3\ddot{\ddot{S}}i+3\ddot{\ddot{A}}l\ddot{\ddot{S}}i$ zum Grunde legt.

0,653 Chlor bilden 1,08 Chlornatrium, so dafs in 100 Th. Nosean auf Rechnung des Sodaliths kommen:

Chlornatrium	1,08
Natron	1,73
Thonerde	2,84
Kieselsäure	3,49
	9,14 p. C. Sodalith.

Zieht man diese von den übrigen Bestandtheilen ab, so bleiben:

		Sauerstoff.
Schwefels. Natron	16,32	1,83
Natron	8,38	2,14
Thonerde	29,72	13,88
Kieselsäure	32,50	16,88
	86,92	

Das Sauerstoffverhältnifs ist hier etwa $= 1:1:7:8{,}5$, welches den Ausdruck

$$3\dot{Na}\ddot{\ddot{S}}+\dot{Na}^3\ddot{\ddot{S}}i+7\ddot{\ddot{A}}l\ddot{\ddot{S}}i$$

giebt, der besser

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

geschrieben wird.

Das erste Glied würde ein Sodalith sein, der anstatt des Chlornatriums schwefelsaures Natron enthält.

Verfährt man auf gleiche Art beim Hauyn, so hat man:

		und im Rest:		Sauerstoff.
Chlor	0,58	Schwefelsäure	12,60	7,54
Natrium	0,38	Natron	7,07	1,81
Natron	1,54	Kalkerde	12,55	3,52
Thonerde	2,53	Thonerde	24,88	11,62
Kieselsäure	3,03	Kieselsäure	31,98	16,61
Sodalith	8,06		89,08	

Diesem Rest entspricht dann die Formel

$$3\left.\begin{matrix}\dot{Na}\\ \dot{Ca}\end{matrix}\right\}\dddot{S}+\dot{Ca}^3\dot{Si}^2+4\dddot{Al}\dddot{Si},\text{ oder}$$

$$\left.\begin{matrix}\dot{Na}\\ \dot{Ca}\end{matrix}\right\}\dddot{S}+(\dot{Ca}^3\dot{Si}^2+2\dddot{Al}\dddot{Si})$$

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

Wenn es auch, bei den wenigen zuverlässigen Analysen dieser Mineralien, noch zu früh sein sollte, derartige Combinationen anzustellen, so scheint die Mineralconstitution hier wie in vielen anderen Fällen auf einem solchen Wege wohl mit günstigem Erfolg aufgesucht werden zu können.

Helvin.

Wenn man die Analysen von C. Gmelin mit Rücksicht auf die von Awdejew bestimmte Zusammensetzung der Beryllerde von neuem berechnet, so ergiebt sich eine einfachere Formel als die frühere. Es wurden nämlich erhalten:

	I.	II.
Kieselsäure	33,26	35,27
Beryllerde	12,03	9,47
Eisenoxydul	5,56	7,99
Manganoxydul	44,68	42,13
Schwefel	5,057	

Hierbei ist insbesondere die Menge des Manganoxyduls etwas abweichend von der, welche Gmelin angiebt, was daher rührt, dafs das bei der Analyse erhaltene Oxydoxydul hier nach den neueren Bestimmungen auf Oxydul berechnet ist.

Nun erfordern die 5,057 Schwefel 8,69 Mangan, $=11{,}2$ Manganoxydul, um $\dot{Mn}$, und folglich 22,4, um $\dot{Mn}\dot{Mn}$ zu bilden. Es bleiben folglich übrig:

		Sauerstoff.		II.	Sauerstoff.	
Kieselsäure	33,26	17,28		35,27	18,33	
Eisenoxydul	5,56	1,26	}	7,99	1,82	}
Beryllerde	12,03	7,61	} 13,81	9,47	5,99	} 12,23
Manganoxydul	22,03	4,94	}	19,73	4,42	}

Es geht hieraus zunächst hervor, dafs die Menge des Mangans im Silikat und im Oxysulfuret gleich grofs. Was das Sauerstoffverhältnifs in dem ersteren anbetrifft, so stimmen beide Analysen allerdings nicht überein. Wählt man aber die zweite, so ist es darin $= 3:2$, so dafs die Formel des Helvins

$$\dot{\mathrm{Mn}}\,\dot{\mathrm{Mn}} + 3\left\{\begin{matrix}\dot{\mathrm{Mn}}^2\\ \dot{\mathrm{Be}}^2\\ \dot{\mathrm{Fe}}^2\end{matrix}\right\}\ddot{\mathrm{Si}}$$

sein würde, in welcher unter den isomorphen Basen 2 At. auf das Manganoxydul kommen.

Holz, bituminöses s. Braunkohle.

Hornblende.

Nach G. Rose liefert die Hornblende (Strahlstein aus dem Zillerthal), im Porzellanofen geschmolzen, Krystalle von Augit, während letzterer (als Diopsid) unverändert bleibt. Berthier und Mitscherlich haben dasselbe am Tremolit beobachtet. Bei dem nahen Zusammenhange zwischen beiden Mineralien wäre es wichtig, zu wissen, ob die Umwandlung die ganze Masse betrifft, oder ob sich noch eine zweite Verbindung bildet, was der Fall sein mufs, wenn Augit und Hornblende verschieden zusammengesetzt sind.

G. Rose in Poggend. Ann. XXII. 337.

A. Thonerdefreie Hornblenden.

III. Arfvedsonit. Aegirin.

Das von Esmark Aegirin genannte Fossil von Brevig in Norwegen gehört nach der Untersuchung von Plantamour hierher.

Vor dem Löthrohr schmilzt er zu einer schwarzen Perle. In einer verschlossenen Röhre giebt er Wasser und die Reaktion der Fluorwasserstoffsäure, was sonst bei der Hornblende nicht der Fall ist.

In 100 Th. enthält er:

		Sauerstoff.
Kieselsäure	46,571	24,40
Kalkerde	5,913	1,65
Talkerde	5,878	2,29
Eisenoxydul	24,384	5,55
Manganoxydul	2,068	0,60
Natron	7,790	1,99
Kali	2,961	0,50
Thonerde	3,413	
Titansäure	2,017	
Fluor	nicht bestimmt	
	100,995	

Die Titansäure rührt von eingesprengtem Titaneisen her. Das Mineral enthält daher wahrscheinlich auch Eisenoxyd. Nimmt man an, dafs im ersteren etwa $\frac{1}{5}$ an Titansäure enthalten sei, so verhält sich im Aegirin der Sauerstoff des Alkalis ($\dot{K}$ und $\dot{Na}$) zu dem des Eisenoxyduls ($\dot{Mn}$, $\dot{Ca}$, $\dot{Mg}$) und der Kieselsäure $= 1:3:9$, d. h. wie im Arfvedsonit und in den übrigen Hornblenden.

J. f. pr. Ch. XXIV. 300.

B. Thonerdehaltige Hornblenden.

Der sogenannte Karinthin, welcher in Begleitung von Granat an der Saualpe in Kärnthen vorkommt, ist von Clausbruch in meinem Laboratorio untersucht worden. Er enthält:

		Sauerstoff.
Kieselsäure	46,03	23,91
Kalkerde	10,23	2,87
Talkerde	18,48	7,15
Eisenoxydul	17,44	3,97
Thonerde	8,37	3,90
	100,55	

Wenn man Thonerde und Kieselsäure als isomorph betrachtet, da ihr Atomvolum nicht sehr verschieden ist ($\ddot{Al} = 182$, $\ddot{Si} = 200$), so verhält sich im Karinthin der Sauerstoff der Basen und Säuren fast wie $1:2$, was ein Bisilikat, d. h. die Zusammensetzung des Augits, geben würde.

Bei einer Berechnung der vorhandenen Analysen zeigt sich das Resultat, dafs die grofse Mehrzahl oft nur dann, oft

wenigstens viel vollständiger die Zusammensetzung der thonerdefreien Abänderungen darstellt, wenn man die Thonerde als einen Vertreter der Kieselsäure betrachtet, wie es schon beim Augit versucht wurde. Die folgende Uebersicht macht dies deutlich.

	Sauerstoff von			Das Verhältnifs von 4:9 erfordert:
	R	: Si	: Si+Al	
Grammatit von Åker. Bonsdorf.	12,69	: 24,5	: 31,01	12,69 : 28,55
Hornblende a. d. Wetterau. Ders.	12,15	: 21,95	: 28,45	12,15 : 27,34
H. v. Lindbo. Hisinger.	12,32	: 23,58	: 30,03	12,32 : 27,72
H. v. Pargas. Bonsdorf.	12,86	: 23,74	: 29,43	12,86 : 28,93
H. v. Veltlin. Kudernatsch.	12,09	: 23,54	: 29,09	12,09 : 27,20
H. v. Kongsberg. Derselbe.	12,97	: 25,46	: 29,77	12,97 : 29,18
H. v. Nordmark. Bonsdorf.	12,63	: 25,37	: 28,86	12,63 : 28,42

Alle diese Analysen geben zwar mit Hinzuziehung der Thonerde einen Ueberschufs, der jedoch nie 3 p. C. erreicht.

Ganz isolirt stehen zwei Analysen da, von denen die eine schon ohne Thonerde das Verhältnifs von 4:9 zeigt, die andere sogar schon zu viel Kieselsäure für dies Verhältnifs liefert.

Uralit v. Baltymsee. Kudernatsch.	12,21	: 27,54	: 29,67	12,21 : 27,47
H. v. Garpenberg. Hisinger.	10,9	: 27,8	: 29,85	10,9 : 24,52

Die letztere ist wohl nicht mit reinem Material angestellt.

Anhang. Asbest. Ganz von der Zusammensetzung des Asbest von Koruk ist eine grünlichweifse Abänderung, welche an den Quellen der Tschussowaja am Ural auf Gängen im Serpentin vorkommt. Sie enthält nämlich nach der Untersuchung von Heintze:

	1.	2.
Kieselsäure	59,23	58,19
Talkerde	31,02	30,79
Eisenoxydul	8,27	7,93
Thonerde	0,19	0,18
Glühverlust	1,31	1,86
	100.	98,95

Poggend. Ann. LVIII. 168.

Ueber Asbest von der Zusammensetzung des Augits s. diesen.

Breithaupt's Kymatin von Kuhnsdorf im sächsischen Voigtlande (worüber die Abhandlung dieses Mineralogen l. c. nicht S. 375, sondern S. 275. steht) ist nach meiner Untersu-

chung ein Asbest, wie der aus der Tarentaise, von der Zusammensetzung der reinsten Hornblende, des Tremolits. Er enthält nämlich:

		Sauerstoff.
Kieselsäure	57,98	30,21
Kalkerde	12,95	3,63
Talkerde	22,38	8,66
Eisenoxydul	6,32	1,44
Thonerde	0,58	
	100,21	

Das Aequivalent von 6,32 $\dot{Fe}$ sind 3,72 $\dot{Mg}$, so dafs der Gehalt an letzterer in eisenfreier Mischung 26,10 p. C. betragen würde. Die Formel ist daher

$$\dot{Ca}\,\ddot{Si} + \left.\begin{matrix}\dot{Mg}^3\\ \dot{Fe}^3\end{matrix}\right\}\ddot{Si}^2.$$

Vgl. S. 308.

Humboldtilith.

Nach Breithaupt stimmt damit ein Mineral vom Vesuv überein, welches man Sarkolith genannt hat, und nicht mit dem Gmelinit zu verwechseln ist.

Poggend. Ann. LIII. 119.

Frankenheim giebt ihm (S. 43.) die Formel

$$\dot{R}^3\ddot{Al}^2 + 5\,\dot{R}^3\ddot{Si}^2.$$

Wenn man $\ddot{Al}$ isomorph $\ddot{Si}$ setzen darf, so kommt ihm die einfache Formel

$$\dot{R}^3\left\{\begin{matrix}\ddot{Si}^2\\ \ddot{Al}^2\end{matrix}\right.$$

zu.

Humboldtit.

Berzelius hatte in Folge meiner Analyse die Vermuthung aufgestellt, der Humboldtit sei entweder ein basisches Oxydsalz, $\ddot{Fe}\ddot{C}^2 + 2\dot{H}$, oder ein Doppelsalz $\dot{Fe}\ddot{C} + \ddot{Fe}\ddot{C}^2 + 3\dot{H}$. [1])

Ich habe indessen durch erneuerte Versuche dargethan, dafs dieses Mineral das Eisen nur in Form von Oxydul enthält. Zwei Versuche gaben die Menge desselben = 40,24 und 40,8 p. C. [2])

1) Jahresb. XX. 241. XXII. 210. — 2) Poggend. Ann. LIII. 633.

Hydrophit.

Seine Beschreibung und Untersuchung s. Jahresb. XX. 216. und Poggend. Ann. LI. 535.

Hydrotalkit.

Er giebt im Kolben viel Wasser und wird beim Glühen röthlich gelb.

In Säuren löst er sich unter schwachem Brausen fast vollständig auf.

Nach Hochstetter enthält dies den Steatit von Snarum begleitende Fossil:

Talkerde	36,30	14,15
Thonerde	12,00	7,27
Eisenoxyd	6,90	
Kohlensäure	10,54	7,62
Wasser	32,66	28,31
Unlösl. Rückstand	1,20	
	99,60	

Nach G. Rose bilden Thonerde und Eisenoxyd mit der Hälfte der Talkerde ein Aluminat, welches, mit einem basischen Carbonat verbunden, die Formel

$$3\dot{M}g^2\ddot{C} + 2\dot{M}g^3 \left\{ \begin{matrix} \ddot{Al} \\ \dddot{Fe} \end{matrix} \right. + 24\dot{H}$$

giebt.

6,90 $\dddot{Fe}$ sind = 4,53 $\ddot{Al}$, so dafs die Menge der letzteren 16,53 p. C. betragen würde, während die Formel verlangt:

Talkerde	12 At.	=	3100,20	= 39,20
Thonerde	2 -	=	1284,66	= 16,24
Kohlensäure	3 -	=	825,36	= 10,43
Wasser	24 -	=	2699,52	= 34,13
			7909,74	100.

J. f. pr. Ch. XXVII. 376.

Idrialin.

S. 323. Z. 2. v. u. l. Jahresb. XIII. st. XII.

Jeffersonit.

Thomson hat unter diesem Namen eine ganz andere

Substanz untersucht, als früher Keating. Spec. Gew. =3,51. Vor dem Löthrohr schmilzt sie leicht zu einer dunkel gefärbten Kugel.

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	44,50	23,12	
Thonerde	14,55	6,79	
Eisenoxydul	12,30	2,80	10,57
Kalkerde	22,15	6,22	
Talkerde	4,00	1,55	
Feuchtigkeit	1,85		
	99,35		

Annähernd steht der Sauerstoff von $\dot{R}$, $\ddot{Al}$ und $\ddot{Si}$ in dem Verhältnifs von 3 : 2 : 7, woraus man

$$3\dot{R}^3\ddot{Si}^2+\ddot{Al}^2\ddot{Si}$$

ableiten kann. Wahrscheinlich enthält das Fossil zugleich Eisenoxyd, in welchem Fall die Formel einfacher sein würde.

Thomson im Phil. Mag. 1843. March. 193.

Irid-Osmium.

Das Irid-Osmium von Nischne Tagil zeichnet sich nach G. Rose noch dadurch aus, dafs es vor dem Löthrohr seinen Glanz verliert, sich dunkel färbt und in einer Weingeistflamme die Reaktion des Osmiums hervorbringt.

Poggend. Ann. XXIX. 454.

Irit.

Dieses mit dem Platin am Ural vorkommende Mineral hat Hermann beschrieben und untersucht.

Es ist in allen Säuren unauflöslich; mit Salpeter geschmolzen, entwickelt es den Geruch der Osmiumsäure. Mit Chlorkalium gemischt, wird es durch Glühen in einem Strom von Chlorgas vollständig zersetzt.

Nach Hermann enthält der Irit:

Iridiumsesquioxydul	62,86
Osmiumoxydul	10,30
Eisenoxydul	12,50
Chromoxyd	13,70
Mangan	Spuren
	99,36

Nach Hermann kann man sich vorstellen, das Mineral

sei eine Verbindung von Iridiumsesquioxydul, Osmiumoxydul und Chromoxyd-Eisenoxydul nach folgender Formel:

$$\dot{Os}\,\dddot{Jr}^3 + \dot{Fe}^4\,\dddot{Cr}^3,$$

wonach der Irit enthalten müfste:

Iridiumsesquioxydul	62,85
Osmiumoxydul	10,18
Eisenoxydul	13,31
Chromoxyd	13,66
	100.

Berzelius macht darauf aufmerksam, dafs diese Formel nicht wahrscheinlich sei, und nimmt an, dafs 1 At. Eisenoxydul mit den Oxyden von Iridium und Osmium verbunden sei. Er schlägt dafür folgende vor:

$$\dot{Fe}\,\dddot{Jr}^3 + \dot{Fe}\,\ddot{Os} + 3\,\dot{Fe}\,\dddot{Cr}$$

(wiewohl im Original das erste Glied $\dot{Jr}$ ist, wahrscheinlich in Folge eines Druckfehlers).

Nun ist es in hohem Grade wahrscheinlich, dafs Iridium und Osmium, deren Atomgewichte einander nahe kommen, isomorph sind, so dafs sowohl $\dot{Jr}$ und $\dot{Os}$, als auch $\dddot{Jr}$ und $\ddot{Os}$ einander ersetzen können. Nimmt man an, dafs der Irit beide Oxydationsstufen enthalte, so läfst sich seine Mischung durch

$$\left.\begin{matrix}\dot{Jr}\\ \dot{Os}\end{matrix}\right\}\left\{\begin{matrix}\dddot{Jr}\\ \ddot{Os}\end{matrix}\right. + 2\,\dot{Fe}\left\{\begin{matrix}\dddot{Jr}\\ \ddot{Os}\end{matrix}\right. + 2\,\dot{Fe}\,\dddot{Cr},\ \text{vielleicht}\ \left.\begin{matrix}\dot{Jr}\\ \dot{Os}\\ \dot{Fe}\end{matrix}\right\}\left\{\begin{matrix}\dddot{Jr}\\ \ddot{Os}\\ \dddot{Cr}\end{matrix}\right.$$

ausdrücken. Da, der Analyse zufolge, die Mengen von Iridium und Osmium nahe in dem Atomverhältnifs von 6 : 1 stehen, so würde die berechnete Zusammensetzung und die den Resultaten der Analyse in 100 Th. entsprechende sein:

Iridiumoxydul	$\frac{6}{7}$ At.	= 1143,00	= $\dddot{Jr}$ 1185,85	} 62,12	
Iridiumsesquioxydul	$\frac{18}{7}$ -	= 7192,26			
Osmiumoxydul	$\frac{1}{7}$ -	= 192,07		} 9,44	
Osmiumsesquioxydul	$\frac{3}{7}$ -	= 1195,26	= $\ddot{Os}$ 1080,70		
Eisenoxydul	4 -	= 1756,84		13,03	
Chromoxyd	2 -	= 2007,26		14,80	
		13486,69		99,39	

Hermann im J. f. pr. Ch. XXIII. 276. Berzelius Jahresb. XXII. 191.

Junckerit.

Breithaupt hat gezeigt, dafs seine Form unrichtig be-

schrieben war, und durchaus die des Spatheisensteins ist, wonach eine Dimorphie des kohlensauren Eisenoxyduls nicht beobachtet wäre.

Poggend. Ann. LVIII. 278.

Ixolyt s. Scheererit.

Kalkmalachit s. Malachit.

Kalk, oxalsaurer.

Nach Sandall soll dieses Salz, $\dot{Ca}\dddot{C}+\dot{H}$, die kleinen Krystalle bilden, welche Brooke auf einem Kalkspath von unbekanntem Fundort bemerkt hat.

L. and Ed. phil. Mag. XVI. 449. Jahresb. XXI. 181.

Kaolin.

Brongniart und Malaguti, welche sich zuletzt mit Untersuchungen über die Natur des Kaolins beschäftigt haben, fanden, in Uebereinstimmung mit Forchhammer, dafs der durch Schwefelsäure zersetzbare Antheil des Kaolins (der eigentlich Kaolin), in manchen Fällen die Verbindung $\ddot{Al}^3\ddot{Si}^4+6\dot{H}$ darstellt, in anderen weniger Kieselsäure enthält, und zuweilen durch $\ddot{Al}\ddot{Si}+2\dot{H}$ sich bezeichnen läfst. Sie nehmen an, dafs die wahre Formel die letztere und der Ueberschufs an Kieselsäure nur beigemengt sei, und sie gründen diesen Schlufs auf die Beobachtung, dafs manchem Kaolin, wenn man ihn wenige Minuten mit einer Kalilauge von 1,075 spec. Gew. kocht, keine Thonerde, wohl aber so viel Kieselsäure entzogen wird, als der Ueberschufs ausmacht, den der Kaolin über die Mischung $\ddot{Al}\ddot{Si}+2\dot{H}$ enthält.

Der Zersetzungsprozefs des Feldspaths ist nach ihnen folgender:

3 At. Feldspath $=\ddot{Al}^3\ddot{Si}^9+\dot{K}^3\ddot{Si}^3$

zerfallen in $\ddot{Al}^3\ddot{Si}^3$ und $\dot{K}^3\ddot{Si}^9$;

aber das neutrale Kalisilikat, welches im Wasser unlöslich ist, zerfällt in das auflösliche Silikat $\dot{K}^3\ddot{Si}^8$ und in $\ddot{Si}$, und dieses Atom Kieselsäure ist es, welches sich dem Kaolinthon beimengt. Da aber die Kieselsäure in diesem Zustande löslich ist, so kann ihre Menge variiren, auch kann sie ganz fehlen,

und dann wird die normale Mischung des Kaolinthons vorhanden sein, wie sie es nach Malaguti in dem von Oporto ist.

Uebrigens enthält diese Arbeit eine grofse Zahl von Analysen der verschiedensten Kaoline, welche im Laboratorium von Sèvres durch Malaguti ausgeführt wurden.

Compt. rend. 1841. II. Sém. 737. Ann. Mines, IV. Sér. II. 465.

Kerolith.

Eine von Melling in meinem Laboratorio angestellte Analyse dieses Minerals von Zöblitz hat ein ganz anderes Resultat als das früher angeführte ergeben, nämlich:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	47,128	24,45	
Talkerde	36,128	13,98	14,64
Eisenoxydul	2,922	0,66	
Thonerde	2,570		
Wasser	11,500	10,22	
	100,248		

Sieht man von der Thonerde ab, so bleibt, da das Sauerstoffverhältnifs nahe = 12 : 7 : 5 ist, eine Verbindung, welche sich durch

$$2(\dot{M}g^3\ddot{S}i^2 + 2\dot{H}) + \dot{M}g\dot{H}$$

ausdrücken läfst, und welche das Fossil dem Serpentin selbst, worin es vorkommt, so wie dem gleichfalls darin sich findenden sogenannten schillernden Asbest nahe stellt.

Keuper.

Ueber die chemische Beschaffenheit der Glieder dieser Formation in den Wesergegenden s. Brandes im J. f. pr. Ch. XX. 118.

Kieselkupfer.

Berthier untersuchte den grünen erdigen Ueberzug, welcher das gediegene Kupfer von Valparaiso in Chile bekleidet, und fand darin:

Kupferoxyd	46,8
Schwefelsäure	10,1
Kieselsäure	7,1
Eisenoxyd	1,5
Wasser	15,0
Bergart	18,5
	99,0

Er glaubt, es sei ein Gemenge von $\dot{Cu}^4\ddot{S}+4\dot{H}$ und $\dot{Cu}^3\ddot{Si}^2+12\dot{H}$.

Ann. des Mines, III. Sér. XIX. 698.

Vgl. ferner Kupfervitriol.

Kieselmangan.

Ich habe gefunden, dafs Breithaupt's Thephroit aus New-Yersey mit dem von Thomson untersuchten wasserfreien Mangandrittelsilikat identisch ist. Ich fand nämlich:

Kieselsäure	28,66
Manganoxydul	68,88
Eisenoxydul	2,92
Kalk- und Talkerde	Spuren
	100,46

Dies Mineral bildet mit Chlorwasserstoffsäure ohne Chlorentwicklung eine steife Gallerte.

Der Marcelin (Beud.) von St. Marcel in Piemont, wo er neuerlich in Quadratoktaëdern krystallisirt von 4,75 spec. Gew. gefunden wurde, ist auch von Damour untersucht worden. Das Mittel von drei Analysen war:

Sauerstoff	7,20	
Manganoxydul	68,63	= 15,39 Sauerstoff
Eisenoxyd	11,49	
Kalkerde	1,14	
Talkerde	0,26	
Kieselsäure	10,24	
	98,96	

Damour schliefst hieraus, dafs das Mineral ein Gemenge von Braunit und einem Manganoxydulsilikat sei. Dagegen läfst sich einwenden, dafs, wenn es in der That in ausgebildeten Krystallen vorkommt, diese kein Gemenge sein können, daher es wahrscheinlicher sein möchte, anzunehmen, jene Krystalle seien Braunit, und die Analyse sei mit einer durch die derbe Grundmasse verunreinigten Probe ausgeführt worden. Auch stimmt das Resultat nicht mit den früheren von Berzelius und Ewreinoff überein.

Ann. des Mines, IV. Sér. I. J. f. pr. Ch. XXVIII. 234.

Auch das Mangansilikat von Tinzen bei Chur in Graubündten ist kürzlich von Schweizer analysirt worden.

Beim Erhitzen verliert es Wasser und Sauerstoff. Von Chlorwasserstoffsäure wird es in der Kälte nur langsam angegriffen, in der Wärme dagegen unter Chlorentwicklung in eine Gallerte verwandelt.

	1.	2.	3.	4.
Sauerstoff	7,95	8,00	7,6	7,3
Manganoxydul	68,40	70,65		
Eisenoxyd	3,70			
Kalkerde	1,70			
Kieselsäure	15,50			
Wasser und Verlust	2,75			
	100.			

Dem Sauerstoffgehalt zufolge, ist das Mangan nur als Oxyd in dem Mineral enthalten, doch ist es aus dem Wassergehalt wahrscheinlich, dafs es ein Gemenge von Manganit mit einem Manganoxydsilikat sei, wofür auch schon das ungleiche Aussehen der derben Massen spricht.

J. f. pr. Ch. XXIII. 278.

Kieselsinter.

Hochstetter hat die Absätze von heifsen Quellen der Azoren untersucht. Der Sinter einer Quelle von Flores, welche zwischen basaltischen und trachytischen Gesteinen hervorkommt, enthält 13 p. C. von in verdünnten Säuren löslichen Bestandtheilen, aus Eisenoxyd, Thon- und Kalkerde bestehend; der Rest enthält 67,6 Kieselsäure, 21,0 Eisenoxyd, 10,2 Thonerde, 1,0 Kalkerde.

Andere Absätze von den Furnas auf Terceira bestanden theils fast nur aus Eisenoxyd mit wenig Kieselsäure und Thonerde, theils aus Schwefel (22,2), Kieselsäure (77,05) und Eisenoxyd (1,07).

J. f. pr. Ch. XXV. 375.

Robert über den Ursprung der Kieselsäure in den isländischen Quellen s. Compt. rend. XIII. 931. J. f. pr. Ch. XXV. 377.

Anhang. Neuerlich hat Kersten einen braunen Kieselsinter untersucht, welcher sich auf der Grube Himmelfahrt bei Freiberg aus den Grubenwässern gebildet hatte, und seiner Natur nach von den gewöhnlichen Sintern verschieden ist.

Chlorwasserstoffsäure zerlegt ihn unter Abscheidung der Kieselsäure und Entwicklung von Chlor.

Kieselsäure	18,98
Eisenoxyd	22,90
Manganoxyd	25,01
Wasser	33,00
	99,89

Da die Sauerstoffmengen der Basen, der Kieselsäure und des Wassers sich wie 3:2:6 verhalten, so entspricht ihm die Formel

$$\left.\begin{matrix}\dddot{Fe}^3\\ \dddot{Mn}^3\end{matrix}\right\}\ddot{Si}^2+18\dot{H}.$$

J. f. pr. Ch. XXII. 1.

Kieselwismuth.

Seine Formel nach verändertem Atomgewicht des Metalls würde etwa

$$2\ddot{Bi}^2\ddot{Si}^5+\ddot{Bi}^2\ddot{P}$$

sein, wiewohl sie noch keinesweges sicher ist. Frankenheim vermuthet (S. 36.)

$$\ddot{Bi}^2\ddot{Si}^3 \text{ mit etwas } \ddot{Fe}\ddot{P} \text{ und } FeFl^3.$$

Kieselzinkerz.

Nach v. Kobell unterscheidet es sich vor dem Löthrohr von dem Zinkspath leicht dadurch, dafs es durch Kobaltsolution blau gefärbt wird, welche Farbe nur von einzelnen grünlichen Stellen unterbrochen ist. Auch thonerdefreie Varietäten verhalten sich so.

J. f. pr. Ch. XXVIII. 480.

Thomson fand in dem K. von Leadhills (sp. G. = 3,164):

Kieselsäure	23,2
Zinkoxyd	66,8
Wasser	10,8
	100,8

Der Wassergehalt ist hier gröfser als in den früheren Analysen, und nähert sich mehr 2 Atomen, während Thomson annimmt, die ursprüngliche Quantität betrage 3 Atome, welche aber durch Verwittern in der Regel etwas sich vermindere. Uebrigens erfordert die Formel

$\dot{Zn}^3\ddot{\dot{S}}i + 2\dot{H}$

Kieselsäure	1 At.	=	577,31	= 24,97
Zinkoxyd	3 -	=	1509,68	= 65,30
Wasser	2 -	=	224,96	= 9,73
			2311,95	100.

und $\dot{Zn}^3\ddot{\dot{S}}i + 3\dot{H}$

Kieselsäure	1 At.	=	577,31	= 23,81
Zinkoxyd	3 -	=	1509,68	= 62,27
Wasser	3 -	=	337,44	= 13,92
			2424,43	100.

Jedenfalls giebt Thomsons Analyse einen Ueberschufs an Zinkoxyd.

L. and Ed. phil. Mag. 1840. Dcbr. J. f. pr. Ch. XXII. 422.

Anhang. Es scheint auch ein wasserfreies neutrales Zinksilikat, $\dot{Zn}\ddot{\dot{S}}i$, vorzukommen. Wenigstens läfst sich dies aus der Analyse eines braunen und faserigen Minerals von Mancino bei Livorno, welche Jacquot angestellt hat, schliefsen, wiewohl es viel Eisenoxydhydrat enthält und zu $\frac{2}{3}$ aus einer durch Säuren nicht leicht zersetzbaren Masse besteht.

Ann. des Mines, III. Sér. XIX. 703. Jahresb. XXII. 203.

Kilbrickenit.

Er wird von Chlorwasserstoffsäure in der Wärme langsam aufgelöst.

Nach Apjohn enthält dies zu Kilbricken in der Grafschaft Clark in England vorkommende Fossil (sp. G. = 6,407):

Blei	68,87
Eisen	0,38
Antimon	14,39
Schwefel	16,36
	100.

Hieraus folgt die Formel

$\dot{Pb}^6\dddot{Sb}$ oder $\dot{Pb}\dddot{Sb} + 5\dot{Pb}$,

welche erfordert:

Blei	6 At.	=	7767,00	= 69,40
Antimon	2 -	=	1612,90	= 14,41
Schwefel	9 -	=	1810,48	= 16,19
			11190,38	100.

Diese Verbindung enthält mithin doppelt so viel Basis als der Boulangerit, und sechsmal so viel als der Zinkenit.

Apjohn im Pinstitut. 1841. Nr. 379. S. 111. Jahresb. XXII. 193

Kobaltglanz.

Frankenheim schreibt (S. 24) seine Formel $Co\begin{Bmatrix}As\\S,\end{Bmatrix}$ indem er Schwefel und Arsenik isomorph setzt.

Kobaltkies.

Nach Frankenheim (S. 24) wäre die Formel $\dot{C}o\,\dddot{C}o$, worin ein Theil des letzteren durch $\dddot{F}e$ ersetzt ist. Dadurch würde sich die Isomorphie mit dem Nickelwismuthglanz und den Spinellen leicht erklären.

Verwandelt man in Wernekinks Analyse II. 2,3 Eisen in die aequivalenten 2,5 Kobalt, so giebt sie (abgesehen von dem Kupfer) 42,52 Schwefel gegen 55,85 Kobalt, während

$$\dot{C}o\,\dddot{C}o$$

erfordert:

Schwefel	4 At.	=	804,66	= 42,09
Kobalt	3 -	=	1106,97	= 57,91
			1911,63	100.

Kobaltvitriol.

Dies Mineral ist mit der 2- und 1gliedrigen Form der schwefelsauren Talkerde isomorph, welche 6 At. Wasser enthält. Gleichwohl giebt Winkelblechs Analyse noch etwas mehr als 7 At. desselben.

Kobellit.

Die Originalabhandlung s. Jahresb. XX. 215, ferner Poggend. Ann. LV. 635.

Seine Formel wird nach verändertem Wismuthatom eine viel einfachere, nämlich

$$\dot{F}e^3\dddot{S}b^2 + \dot{P}b^3\dddot{B}i.$$

Kollyrit.

Kerstens Analyse s. Schwgg. J. LXVI. 24.

Kupferglanz.

In Betreff seines Löthrohrverhaltens ist als charakteristisch hinzuzufügen, dafs er auf der Kohle stark sprützt.

Kupferkies.

Die Formel von Phillips kann nicht $2\dot{F}e$ enthalten, sondern nur 1 At. desselben. Die S. 364 mitgetheilte Berechnung beruht auf einem Irrthum, da sie nur aus den älteren Atomgewichten abgeleitet ist, und mit der früheren übereinkommt. H. Rose hat a. a. O. die Gründe entwickelt, welche die Formel $\dot{C}u + \dot{F}e$, die sich nur durch die Anordnung der Elemente von $\dot{C}u + \dddot{F}e$ unterscheidet, weniger wahrscheinlich machen.

Kupfermanganerz.

Vgl. den Nachtrag, S. 322.

Das Kupfermanganerz von Camsdorf ist von Böttger und von mir näher untersucht worden.

Es verliert über Schwefelsäure und im Vacuo einen grofsen Theil seines Wassers, und beim Glühen Wasser und Sauerstoff. In einem Strom von Wasserstoffgas geglüht, verliert es 31,5 p. C. und hinterläfst einen durch reducirtes Kupfer braunroth gefärbten Rückstand. In Chlorwasserstoffsäure löst es sich unter Chlorentwicklung und mit Hinterlassung von ein wenig Kieselsäure auf.

Die Analysen gaben:

	Rammelsberg.	Böttger.
Sauerstoff	8,91	9,140
Manganoxydul	49,99	53,220
Kupferoxyd	14,67	16,853
Eisenoxyd	4,70	1,877
Kalkerde	2,25	2,848
Baryterde	1,64	1,695
Talkerde	0,69	—
Co und Ni	0,49	0,142
Kali	0,52	0,645
Kieselsäure	2,74	—
Wasser	14,46	16,944
	101,06	103,344

Bringt man Kieselsäure und Eisenoxyd, letzteres als Brauneisenstein, $\dddot{Fe}^2\dot{H}^3$, der das Fossil stets begleitet, in Abzug, so ergiebt sich, dafs der Sauerstoff mehr beträgt, als zur Verwandlung von $\dot{Mn}$ in $\ddot{Mn}$, und weniger als zur Verwandlung in $\dddot{Mn}$ erforderlich sind, wogegen es scheint, als seien $\dot{Mn}$ und $\ddot{Mn}$ in dem Atomverhältnifs von 1:9 vorhanden. Rechnet man alsdann jenes zu den 1 At. Sauerstoff enthaltenden Basen, so ist der Sauerstoff von $\dot{R}$, $\ddot{Mn}$ und $\dot{H}$ = 1:4:2, und die Formel

$$\dot{R}\,\ddot{Mn}^2 + 2\dot{H},$$

welche dadurch an Wahrscheinlichkeit gewinnt, dafs der Erdkobalt und Psilomelan, als analoge Bildungen, auch eine analoge Mischung haben, in welcher man $\ddot{Mn}$ als elektronegativen Bestandtheil annehmen kann.

Poggend. Ann. LIV. 545.

Kupferschiefer.

Nach Kersten enthält der Mansfelder Kupferschiefer kleine Mengen von Vanadin.

Poggend. Ann. LIII. 385.

Kupfervitriol.

Anhang. Das basische Salz, $\dot{Cu}^4\dddot{S} + 4\dot{H}$, hat Berthier auch im Gemenge mit einem Kupfersilikat gefunden. Vgl. Kieselkupfer.

Kupferwismutherz.

Klaproth hat in seiner Analyse den Theil des Schwefels nicht bestimmt, welcher durch Oxydation mittelst Königswasser in Schwefelsäure sich verwandelt. Auch der Wismuthgehalt ist jedenfalls unrichtig und zu gering angegeben. Wir kennen daher die Zusammensetzung des Fossils noch nicht. Man könnte nur vermuthen, dafs es eine Verbindung von Kupfersulfuret mit dem niederen Schwelwismuth sei,

$$\dot{Cu}\,\dot{Bi},$$

welche (Bi = 1330,38) 52,7 Bi, 31,4 Cu und 15,9 S erfordern würde.

Kymatin s. Hornblende, Anhang: Asbest.

Kyrosit s. Weifskupfererz.

Labrador.

Ein weifses labradorähnliches Mineral, welches nach G. Rose mit Hornblende ein grofskörniges Gestein bei Baumgarten in Schlesien bildet, hat Varrentrapp untersucht, und im Mittel von 2 Analysen gefunden:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	58,41	30,27	
Thonerde	25,23	11,78	
Kalkerde	6,54	1,84	4,4
Talkerde	0,41	0,16	
Natron	9,39	2,40	
	99,98		

Hieraus läfst sich ungezwungen keine Formel herleiten. Am nächsten kommt das Mineral in seiner Mischung dem albitähnlichen Fossil von Pisoje bei Popayan, welches Francis untersucht hat. (Vgl. Albit.)

Poggend. Ann. LII. 473.

Zum Labrador rechnet Frankenheim (S. 136) den sogenannten wasserfreien Skolezit von Pargas. Auch der Glaucolith ist wohl nichts Anderes.

Anhang. Zum Labrador scheint ferner auch der Silicit Thomsons zu gehören. Sp. G. = 2,666. Dieses Fossil aus der Grafschaft Antrim in Irland besteht nämlich aus:

		Sauerstoff.
Kieselsäure	54,8	28,47
Thonerde	28,4	13,26
Kalkerde	12,4	3,48
Eisenoxydul	4,0	0,91
Wasser	0,6	
	100,2	

Es wäre demnach $\left.\begin{matrix}\dot{Ca}\\ \dot{Fe}\end{matrix}\right\}\ddot{Si}+\ddot{Al}\ddot{Si}$, oder ein alkalifreier Labrador, während es andererseits sich von dem sogenannten wasserfreien Skolecit von Pargas nur durch das Hinzutreten des Eisens unterscheidet.

Wenn man aber, der weifsen Farbe des Minerals folgend, das Eisen als Oxyd nimmt, so sind $4\dot{Fe} = 4{,}5\ddot{Fe} = 1{,}38\,O$,

und die Sauerstoffmengen von $\dot{Ca}$, $\dddot{R}$ und $\ddot{Si}$ erhalten sich dann annähernd wie 1:4:8, woraus man

$$\dot{Ca}^3\ddot{Si}^4 + 4\dddot{Al}\ddot{Si} \text{ oder } \dot{Ca}^3\ddot{Si}^2 + 2\dddot{Al}^2\ddot{Si}^3$$

ableiten kann.

Thomson in Phil. Mag. 1843. March. 190.

Laumontit.

Thomson will in dem Laumontit von Bishoptown bei Glasgow (sp. G. = 2,361) 2 p. C. Talkerde gefunden haben.

L. and Ed. phil. Mag. 1840. Dcbr. J. f. pr. Ch. XXII. 428.

Es ist nicht uninteressant, die Zusammensetzung dieses Minerals mit der des Harmotoms und Phillipsits zu vergleichen.

Laumontit $= \dot{Ca}^3\ddot{Si}^2 + 4\dddot{Al}\ddot{Si}^2 + 18\dot{H}$ (Berzelius)

Phillipsit $= (\dot{Ca},\dot{K})^3\ddot{Si}^2 + 4\dddot{Al}\ddot{Si}^2 + 18\dot{H}$ (Köhler)

Harmotom $= \dot{Ba}^3\ddot{Si}^2 + 4\dddot{Al}\ddot{Si}^2 + 18\dot{H}$ (v. Kobell).

Ebenfalls ganz nahe steht der Chabasit, der aber nur 3 Atome Thonerdesilikat enthält.

Ledererit.

Aufser dem früher beschriebenen Mineral hat Shepard ein anderes von Philippstown, Putnam-County in New-York, mit demselben Namen belegt. Es scheint indessen Titanit zu sein.

Sillim. Journ. XXXIX. 357. Jahresb. XXII. 194.

Leuchtenbergit.

V. d. L. giebt er mit Borax und Phosphorsalz die Reaktionen der Kieselsäure und des Eisens, mit Soda eine schlackige Masse.

Komonen hat dies Fossil von den Schischminskischen Bergen im Kreise Slatoust untersucht. Sp. G. = 2,71. Analyse *a.* mittelst Fluorwasserstoffsäure, *b.* mittelst kohlensauren Natrons.

	a.	*b.*	Sauerstoff.	
Kieselsäure		34,23	17,78	
Thonerde	17,154	16,31	7,62	8,38
Eisenoxyd	3,391	3,33	0,76	
Talkerde	34,489	35,36	13,68	14,17
Kalkerde	1,417	1,75	0,49	
Wasser	8,561	8,68	7,71	
		99,66		

Da sich der Sauerstoff von $\dot{R}$, $\ddot{R}$, $\ddot{Si}$ und $\dot{H} = 5:3:6:3$ verhält, so kann man dem Mineral die einfache Formel

$$\dot{R}^3\ddot{Si}^2 + \dot{R}^2\ddot{R} + 3\dot{H}$$

geben, welche mit der Analyse ganz gut übereinstimmt, wenn man in dieser die $3{,}33\ddot{Fe}$ in das Aequivalent von $2{,}19\ddot{Al}$ verwandelt, wodurch die Menge der letzteren $= 18{,}5$ p.C. wird.

Kieselsäure	2 At.	= 1154,62	=	33,70
Thonerde	1 -	= 642,33	=	18,75
Talkerde	5 -	= 1291,75	=	37,70
Wasser	3 -	= 337,44	=	9,85
		3426,14		100.

Komonen hat den Ausdruck

$$6\dot{Mg}\ddot{Al} + 7\dot{Mg}^3\ddot{Si}^2 + 9\dot{Mg}\dot{H}^2$$

vorgeschlagen, welcher nicht wahrscheinlich ist.

Komonen in der Verhandl. der min. Ges. zu Petersburg. 1842. 64.

Der Leuchtenbergit kommt in seiner Zusammensetzung dem Chonikrit am nächsten, in welchem $\frac{1}{3}$ des Talkerdegehalts durch Kalk ersetzt ist, und der überhaupt 1 At. der Basen $\dot{R}$ weniger enthält.

Leucit.

Awdejew hat gefunden, dafs das Kali im Leucit gleichwie im Feldspath von etwas Natron begleitet ist. Denn er fand im Leucit vom Monte Somma:

Kieselsäure	56,05
Thonerde	23,03
Kali	20,40
Natron	1,02
Kalkerde	Spur
	100,50

Poggend. Ann. LV. 107.

Leucophan.

Dieses Mineral, welches im Syenit auf dem Lammön, einem Felsen im Meere, unterhalb Stockön an der Mündung des Langesundsfiord in Norwegen vorgekommen ist, und ein sp. G. = 2,974 besitzt, ist von Erdmann (in Schweden) untersucht worden.

V. d. L. schmilzt der Leucophan zu einer klaren ins Violette ziehenden Perle, welche durch Flattern trübe wird. In Phosphorsalz hinterläfst er ein Kieselskelett. Borax löst ihn leicht und in Menge zu einem klaren amethystfarbigen Glase. Mit wenig Soda schmilzt er zu einer trüben Perle, die bei mehr Soda in die Kohle geht. Mit geschmolzenem Phosphorsalz in einer offenen Röhre erhitzt, zeigt er einen Fluorgehalt.

Erdmann fand darin:

			Sauerstoff.	
Kieselsäure	47,82		24,84	
Kalkerde	25,00		7,02	
Beryllerde	11,51		7,28	
Manganoxydul	1,01		0,23	
Natrium	7,59	zu Na	2,61	2,66
Kalium	0,26	zu K	0,05	
Fluor	6,17			
	99,36			

Erdmann hatte daraus, indem nach der älteren Annahme $11{,}51\,\dddot{B}e = 3{,}58\,O$, die Formel

$$2\,NaFl + \dddot{B}e\dddot{S}i + 6\,Ca\dddot{S}i$$

berechnet.

Awdejew hat aber gezeigt, dafs in Folge seiner Untersuchungen und der zuvor angegebenen Sauerstoffmultiplen, welche für Na, Ca, Be und Si = 1 : 3 : 3 : 10,5 = 2 : 6 : 6 : 21 sind, die Formel

$$2(NaFl + \dot{C}a^3\dddot{S}i^2) + 3\,\dddot{B}e^2\dddot{S}i$$

sei. Er findet es indessen wahrscheinlicher, dafs jenes Verhältnifs = 1 : 3 : 3 : 9, und die Formel

$$NaFl + \dot{C}a^3\dddot{S}i^2 + \dddot{B}e^3\dddot{S}i$$

sei.

Nach der Berechnung erfordern

	Die erste Formel:			Die zweite Formel:		
Kieselsäure	7 At.	= 4041,17	= 49,43	3 At.	= 1731,93	= 45,59
Kalkerde	6 -	= 2136,12	= 26,13	3 -	= 1068,06	= 28,11
Beryllerde	6 -	= 948,50	= 11,61	3 -	= 474,25	= 12,48
Natrium	2 -	= 581,79	= 7,12	1 -	= 290,89	= 7,66
Fluor	4 -	= 467,60	= 5,71	2 -	= 233,80	= 6,16
		8175,18	100.		3798,93	100.

Wie man sieht, stimmt die erste Formel in Betreff der Kieselsäure und der Basen besser mit der Analyse überein, als die zweite, wiewohl diese einfacher ist.

Erdmann in den K. Vet. Acad. Handl. f. 1840. Jahresb. XXI. 168.
Awdejew in Poggend. Ann. LVI. 123.

Lias.

Ueber die chemische Natur der Glieder der Liasformation am Teutoburger Walde s. Brandes im J. f. pr. Ch. XXIII. 479.

Lievrit.

Die von mir für den Lievrit aufgestellte Formel verlangt, dafs die Kieselsäure viermal so viel Sauerstoff enthalte als die Kalkerde. Berzelius glaubt annehmen zu müssen, sie enthalte 5mal so viel von demselben, und schlägt in Folge dessen für den Lievrit die Formel

$$\dot{Ca}^3\ddot{\dot{Si}}^2 + 2\dot{Fe}^3\ddot{\dot{Si}} + \dot{\ddot{Fe}}^2\ddot{\dot{Si}}$$

vor, die aber in dieser Gestalt und wegen des abweichenden Sättigungsgrades der einzelnen Glieder nicht als rationell zu betrachten wäre.

Wenn man jedoch die Sauerstoffmengen (nach Analyse I. und III. *b.*) vergleicht, so findet man, dafs sich der Sauerstoff von Kalkerde und Eisenoxydul zusammengenommen, von Eisenoxyd und von Kieselsäure $= 9:6:13{,}3$ verhalten. Ich habe dafür $9:6:12$ gesetzt, während Berzelius $9:6:15$ als das wahre Verhältnifs betrachtet. Jedenfalls liegt 13,3 näher an 12 als an 15, und aufserdem giebt die Rechnung für diesen Fall, den auch die einfache Formel

$$\dot{Ca}^3\ddot{\dot{Si}} + 2\dot{Fe}^3\ddot{\dot{Si}} + 2\dot{\ddot{Fe}}\ddot{\dot{Si}} \text{ oder } 3\left.\begin{matrix}\dot{Ca}^3\\ \dot{Fe}^3\end{matrix}\right\}\ddot{\dot{Si}} + 2\dot{\ddot{Fe}}\ddot{\dot{Si}}$$

repräsentiren würde:

Kieselsäure	5 At.	=	2886,55	= 33,77
Eisenoxyd	2 -	=	1956,82	= 22,90
Eisenoxydul	6 -	=	2635,26	= 30,84
Kalkerde	3 -	=	1068,06	= 12,49
			8546,69	100.

Aber keine Analyse des Lievrits hat mehr als 30 p. C. Kieselsäure gegeben.

Jahresb. XXI. 202.

Magnesiahydrat.

G. Rose hat darin stets Kohlensäure gefunden.

Magnesit.

Nach Schweizer enthält ein weifser Braunspath von Tinzen in Graubündten:

Kohlens. Kalkerde	46,40
Kohlens. Talkerde	26,95
Kohlens. Eisenoxydul	25,40
Rückstand	0,75
	99,50

Sein hoher Eisengehalt zeichnet ihn mithin ganz besonders aus.

J. f. pr. Ch. XXIII. 281.

Magneteisenstein.

Karsten hat folgende Abänderungen untersucht:

1) In Oktaëdern krystallisirten Magneteisenstein von Dannemora.
2) Derben Magneteisenstein von Thorsåker in Schweden.
3) Körnigen Magneteisenstein, mit Eisenglanz gemengt, von Gelliwara in Lappland.
4) Derben körnigen Magneteisenstein von Arendal.
5) In Granatoëdern krystallisirten Magneteisenstein von Berggieshübel in Sachsen.
6) In Oktaëdern krystallisirten Magneteisenstein aus dem Chloritschiefer Tyrols.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Eisenoxyd	69,95	66,23	69,40	68,03	67,95	67,56
Eisenoxydul	29,53	27,65	28,25	29,25	29,92	28,66
Eisenglanz	—	—	1,85	—	—	—
Titaneisen	0,25	—	—	—	—	3,31
Bergart	0,15	5,95	—	2,45	1,86	—
	99,88	99,83	99,50	99,73	99,73	99,53

Karsten Archiv f. B. u. H. XVI. 17

Die Meinung einiger Mineralogen, dafs das Verhältnifs von Oxydul und Oxyd in den verschiedenen Magneteisensteinen nicht constant (d. h. 1 At. : 1 At.) sei, ist bis jetzt noch durch keine Untersuchung, wenigstens der krystallisirten und reinen Abänderungen, erwiesen. Um so häufiger sind aber Beimengungen von Oxyd als Eisenglanz.

Anhang. Schlackiges Magneteisen der Basalte s. Titaneisen.

Magnetkies.

Berzelius hatte aus Stromeyers Analyse des Fossils von Barèges die Formel $\dot{Fe}^2\ddot{Fe}$ abgeleitet, welche sich von $\dot{Fe}\dddot{Fe}$ nur durch die Stellung der Elemente unterscheidet.

Derselbe hält die Ansicht des Grafen Schaffgotsch, dafs der Magnetkies von Bodenmais eine Verbindung von 9 At. Sulfuret und 1 At. Sesquisulfuret sei, und dafs die verschiedenen Abänderungen des Minerals sich durch einen verschiedenen Gehalt an dem ersteren unterscheiden, gleichwie die Buntkupfererze durch die verschiedene Menge Kupfersulfuret, $\dot{Cu}$, noch nicht für streng erwiesen.

Jahresb. XXI. 182.

Frankenheim betrachtet (S. 58.) die Isomorphie des Magnetkieses mit dem Haarkies und dem Greenokit als beweisend für die Formel $\dot{Fe}$; nur sei der Substanz häufig $\ddot{Fe}$ beigemengt.

Berzelius hat ferner einen nickelhaltigen Magnetkies von Klefva in Alsheda in Småland analysirt. Er ist derb, giebt ein schwarzes Pulver und hat ein sp. G. = 4,674. Beim Glühen in Wasserstoffgas verliert er 3,75 p. C. unter Entbindung von Schwefelwasserstoffgas. Auch Scheerer analysirte

einen solchen Magnetkies aus der Gegend von Modum in Norwegen.

	Berzelius.	Scheerer.
Eisen	57,643	56,03
Nickel	3,044	2,80
Kobalt	0,094	—
Mangan	0,223	—
Kupfer	0,447	0,40
Schwefel	38,089	40,46
Granatpulver	0,460	99,69
	100.	

Der Schwefel wurde von Berzelius nicht direkt bestimmt.

Berzelius bemerkt, dafs die Menge des Schwefels, wenn man die übrigen Metalle als Sulfurete abrechnet, zu gering sei, um mit dem Eisen Magnetkies zu bilden, woraus er schliefst, dafs jene Sulfurete mit Fe zu Doppelsulfureten verbunden, und diese mit Magnetkies gemengt seien, um so mehr, als das Gemenge, nach einigen Proben zu urtheilen, kein gleichartiges zu sein scheint.

Berzelius a. a. O. 184. Scheerer in Poggend. Ann. LVIII. 318.

Malachit.

Anhang. Kalkmalachit. Mit diesem Namen hat Zinken ein im Aeufseren dem Kupferschaum gleichendes Mineral von der Flufsgrube bei Lauterberg am Harz bezeichnet.

Im Kolben giebt es saures Wasser. V. d. L. schwärzt es sich, und schmilzt für sich zu einer schwarzen Schlacke, die bei der Reduktionsprobe Kupfer und etwas Eisen giebt. Vom Phosphorsalz wird es ganz aufgelöst.

In Chlorwasserstoffsäure löst es sich mit Brausen und Hinterlassung eines gallertartigen Rückstandes auf, der nach Zinken aus Gyps besteht.

Sonstigen qualitativen Versuchen zufolge, enthält das Mineral wasserhaltiges kohlensaures Kupferoxyd, kohlensauren und schwefelsauren Kalk und etwas Eisen.

Berg- und hüttenm. Ztg. I. Jahrg. No. 24.

Marcelin s. Kieselmangan.

Mascagin.

Das künstlich dargestellte Salz, welches dem schwefelsauren Kali isomorph ist, enthält nur 1 At. Wasser, $\dot{N}H^4\ddot{S}$ oder $\dot{N}H^3\ddot{S}+\dot{H}$, und besteht aus:

Ammoniak	1 At. = 214,47	=	25,90
Schwefelsäure	1 - = 501,17	=	60,52
Wasser	1 - = 112,48	=	13,58
	828,12		100.

Meerschaum.

v. Kobell hat einen gelblichrothen Meerschaum von Theben in Griechenland untersucht, welcher sich durch einen Eisengehalt auszeichnet:

Kieselsäure	48,00
Talkerde	20,06
Eisenoxyd	12,40
Wasser	19,60
	100,06

v. Kobell nimmt an, dafs das Eisenoxyd als Hydrat beigemengt, und der Meerschaum, wie schon Döbereiner behauptet hat, 2 At. Wasser enthalte. Er bemerkt, dafs durch die Methode, welche Lychnell zur Entfernung des hygroskopischen Wassers angewendet hat (Trocknen im Vacuo über Schwefelsäure), leicht ein Theil des gebundenen Wassers entfernt sein könnte, wie es bei dem Krystallwasser von Salzen der Fall ist.

J. f. pr. Ch. XXVIII. 482.

12,4 Eisenoxyd erfordern, um das gewöhnliche Hydrat, $\ddot{Fe}^2\dot{H}^3$, zu bilden, 2,14 Wasser. Zieht man beide in der Analyse ab, so bleibt für den Rest: $\ddot{Si}$ 56,14, $\dot{Mg}$ 23,45, $\dot{H}$ 20,41, während die Formel

$$\dot{Mg}\ddot{Si}+2\dot{H}$$

erfordert:

Kieselsäure	1 At. = 577,31	=	54,43
Talkerde	1 - = 258,35	=	24,36
Wasser	2 - = 224,96	=	21,21
	1060,62		100.

Die Analyse zeigt mithin einen kleinen Ueberschufs an Kieselsäure, die beigemengt sein kann.

Nach Berlin's Untersuchung besitzen die in Schweden vorkommenden für Meerschaum gehaltenen Mineralien, z. B. die vom Taberg in Wärmland und von Sala, die Zusammensetzung des Serpentins, weshalb er sie für Serpentin in einem meerschaumartigen Zustande erklärt. Nur der Meerschaum von Långbanshyttan zeigte eine andere Zusammensetzung, weshalb er Aphrodit genannt wurde. S. diesen.

Mehl, fossiles.

Payen hat das fossile Mehl der Chinesen untersucht, und darin Kieselsäure 50,6, Thonerde 26,5, Talkerde 9,1, Kalk und Eisenoxyd 0,6, Wasser und organische Stoffe 13,2 gefunden.

Compt. rend. XIII. 480. J. f. pr. Ch. XXVI. 42.

Melaphyr.

v. Bibra hat einen Melaphyr untersucht, welcher den Keuper und Muschelkalk Frankens durchbricht. Das untersuchte Exemplar war von Gnettstadt am Steigerwalde. Er enthält in einer schwarzen Grundmasse Augit, Hornblende und Kalkspath. V. d. L. schmilzt er an dünnen Kanten ziemlich leicht zu einem schwarzen Glase.

Die Analyse gab:

Kieselsäure	16,75	78,01 in Säuren löslicher Theil.
Thonerde	7,22	
Eisenoxyd	13,04	
Kohlens. Kalkerde	21,30	
Kohlens. Talkerde	14,41	
Chlornatrium	0,99	
Wasser	4,30	
Kieselsäure	13,10	22,99 in Säuren unlöslicher Theil.
Thonerde	2,00	
Eisenoxyd	2,10	
Kalkerde	3,54	
Talkerde	2,25	
	100.	

J. f. pr. Ch. XXVI. 29.

Melilith.

Nach Breithaupt soll er mit dem Gehlenit identisch sein, wiewohl Carpi's Analyse dagegen streitet.

Poggend. Ann. LIII. 149.

Mengit

Man weiſs nur, daſs er Zirkonerde und Eisenoxyd enthält.

Mesotyp.

Thomson will bei der Untersuchung des Mesotyps vom Giants Causeway gefunden haben, daſs die innere harte und splitterige Masse eine andere Zusammensetzung habe, als der äuſsere weiche und zerreibliche Theil, nämlich:

	a. innere Masse	*b.* äuſserer Theil
Kieselsäure	48,88	46,00
Thonerde	26,36	27,60
Kalkerde	7,64	15,20
Natron	4,20	—
Talkerde	2,46	—
Wasser	12,32	14,35
	101,86	103,15

Ein Gehalt an Talkerde, der sonst nirgends in Mesotypen bemerkt wurde, ist nicht recht wahrscheinlich, nnd überdies zeigen die Analysen einen nicht unbeträchtlichen Ueberschuſs, der Zweifel an ihrer Genauigkeit erwecken könnte. Ihnen zufolge wäre die innere Substanz Mesolith, die äuſsere Skolezit.

L. and Ed. phil. Mag. 1840. Dcbr. J. f. pr. Ch. XXII. 426.

Poohnahlit. Seine Formel könnte man auch schreiben:

$$\dot{\mathrm{Ca}}\dddot{\mathrm{Si}} + \dddot{\mathrm{Al}}\dddot{\mathrm{Si}} + 3\dot{\mathrm{H}}$$

$$2(\dot{\mathrm{Ca}}\dddot{\mathrm{Si}} + 2\dddot{\mathrm{Al}}\dddot{\mathrm{Si}} + 5\dot{\mathrm{H}}),$$

wenn man nämlich 1 At. Wasser darin mehr annimmt. Er enthielte alsdann 1 At. Skolezit, in Verbindung mit 2 At. einer ähnlichen Zeolithsubstanz, welche vielleicht Antrimolith ist, und die Zusammensetzung wäre:

Kieselsäure	8 At.	= 4618,48	= 44,58
Thonerde	5 -	= 3211,65	= 30,99
Kalkerde	3 -	= 1068,06	= 10,31
Wasser	13 -	= 1462,24	= 14,12
		10360,43	100.

Berzelius hat bemerkt, dafs die ursprüngliche Formel auch durch

$$\dot{Ca}\dddot{Si} + 2\dot{\ddot{A}}\dddot{Si} + 6\dot{H}$$
$$2\dot{Ca}\dddot{Si} + 3\dot{\ddot{A}}\dddot{Si} + 6\dot{H}$$

bezeichnet werden kann.

Jahresb. XXI. 204. (wo durch einen Druckfehler $2\dot{H}$ statt $6\dot{H}$ steht).

Meteorsteine.

Dufresnoy hat einen Meteorstein untersucht, welcher (am 12. Juni 1841) bei Chateau-Renard, Dpt. Loiret in Frankreich, gefallen war. Er ist hellgrau und krystallinisch, und zeigt die charakteristische schwarze Rinde. In seiner Masse liegen Körner von metallischem Eisen.

Durch den Magnet lassen sich 9 bis 10 p. C. Nickeleisen mit einem Gehalt von 14 p. C. Nickel ausziehen. Der Rest zerfällt bei der Behandlung mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure in einen leicht zersetzbaren Gemengtheil (51 p. C.), welcher die Zusammensetzung des Olivins besitzt, und einen unzersetzbaren, der nach Dufresnoy mit keinem Mineral Aehnlichkeit hat.

Die Gesammtanalyse gab:

Kieselsäure	38,13
Eisenoxydul	29,44
Talkerde	17,67
Mangan	Spur
Thonerde	3,82
Kalkerde	0,14
Eisen	7,70
Nickel	1,55
Schwefel	0,39
Kali	0,27
Natron	0,86
	99,97

Ferner enthielten:

Das zersetzbare Silikat (Olivin):		Sauerstoff.
Kieselsäure	35,69	18,53
Eisenoxydul	44,85	10,21
Talkerde	19,46	7,53
	100.	

Das unzersetzbare:		Sauerstoff.
Kieselsäure	51,77	26,92
Eisenoxydul	17,51	3,98
Talkerde	18,33	7,09
Thonerde	10,22	4,77
Kalkerde	0,47	0,13
Kali	0,68	0,11
Natron	2,30	0,36
	101,27	

Berzelius giebt dem unzersetzbaren Antheil die Formel

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

Geht man in dieser Substanz von dem Alkaligehalt aus, indem man annimmt, dafs er dem Albit angehöre, so zerfällt sie in:

Albit:		Sauerstoff.	und:		Sauerstoff.		oder in 100 Th.
Kieselsäure	10,54	5,64	Kieselsäure	41,23	21,28		48,65
Thonerde	3,02	1,41	Thonerde	7,20	3,36		8,49
Kali	0,68	0,47	Eisenoxydul	17,51	3,98		20,66
Natron	2,30		Talkerde	18,33	7,09	11,2	21,63
	16,54		Kalkerde	0,47	0,13		0,57
				84,74			100.

Dieser letztere Bestandtheil zeigt das Sauerstoffverhältnifs von $\dot{R}$, $\ddot{\ddot{Al}}$ und $\ddot{\ddot{Si}}$ = 10 : 3 : 18, woraus die Formel

$$5\dot{R}^2\ddot{\ddot{Si}}+\ddot{\ddot{Al}}\ddot{\ddot{Si}}$$

hervorgehen würde, welche zwar die Formel des Nephelins + einem Silikat $\dot{R}^2\ddot{\ddot{Si}}$ in sich schliefsen würde, jedenfalls aber keiner bekannten Mineralmischung entspricht.

Viel wahrscheinlicher wird indessen das Resultat, wenn man in jener Substanz nichts als Hornblende erblickt, welche von der gewöhnlich in basaltischen Gesteinen vorkommenden nur durch das Zurücktreten der Kalkerde sich unterscheidet. Da nämlich diese durch einen Thonerdegehalt charakterisirten Varietäten gleichfalls die allgemeine Formel der übrigen, nämlich $\dot{R}\ddot{\ddot{Si}}+\dot{R}^3\ddot{\ddot{Si}}^2$ geben, wenn man in ihnen die Thonerde als

mit der Kieselsäure isomorph betrachtet, wozu die Annäherung der Atomvolume beider wohl berechtigen kann, (vgl. Hornblende), so wird es nicht auffallen, dies auch an der meteorischen Hornblende wiederzufinden. In der That verhalten sich dann die Sauerstoffmengen der Basen und Säuren wie 11,2: 24,64, d. h. nahe = 4:9, wie in allen übrigen Hornblenden.

So wie es also Meteorsteine giebt, in welchen ein Dolerit, d. h. Augit und Labrador, enthalten ist, z. B. der von Juvenas, so giebt es auch solche, in denen ein Diorit, d. h. Albit und Hornblende, die Grundmasse bildet.

Nach diesen Betrachtungen enthält nun der Meteorstein von Chateau-Renard:

Nickeleisen	9,25
Olivin	51,62
Albit	6,31
Hornblende	31,86
Schwefelkies	0,67
	99,71

Dufresnoy in d. Compt rend. XII. 1190. 1230. XIII. 47. 88.; Poggend. Ann. LIII. 411. auch J. f. pr. Ch. XXV. 101. Berzelius im Jahresb. XXII. 216.

Bei dieser Gelegenheit habe ich zugleich das unzersetzbare Silikat in den Meteorsteinen von Blansko und von Chantonnay nach den Analysen von Berzelius einer Berechnung unterworfen, welche, wie es scheint, zu einem sehr einfachen Resultat führt.

Man kann sich nämlich dies Silikat in folgende zwei Theile zerlegt denken:

I. Blansko.

	a.	Sauerstoff.			*b.*	Sauerstoff.	
Kieselsäure	15,55	8,08		Kieselsäure	41,595	21,6	
Thonerde	5,59	2,61		Talkerde	21,843	8,45	10,8
Kalkerde	2,24	0,63	0,87	Kalkerde	0,866	0,24	
Natron	0,93	0,24		Eisenoxydul	8,592	1,95	
Kali	0,01			Manganoxydul	0,724	0,16	
	24,32				73,620		

II. Chantonnay.

a.		Sauerstoff.		*b.*		Sauerstoff.	
Kieselsäure	15,798	8,21		Kieselsäure	40,454	21,02	
Thonerde	6,025	2,81		Talkerde	20,396	7,89	
Kalkerde	2,180	0,61		Kalkerde	0,926	0,26	10,51
Natron	1,000	0,25	0,94	Eisenoxydul	9,723	2,21	
Kali	0,512	0,08		Manganoxydul	0,690	0,15	
	25,515				72,089		

In *a.* verhält sich der Sauerstoff von Ṙ, Ä̇l und Ṡi wie 1:3:9, in *b.* der von Ṙ und Ṡi wie 1:2. Danach ist also *a.* nichts Anderes als Oligoklas, *b.* dagegen Augit, und ihre Zusammensetzung sowohl wie ihr gegenseitiges Mengenverhältnifs = 1:3 sind in beiden Meteorsteinen dieselben.

Indessen könnte man dieser Deutung der Resultate den Einwurf machen, dafs bei der Bildung jener Mineralien das Zweidrittelsilikat der Thonerde durch das gleiche Silikat der stärkeren Basen zerlegt worden wäre, wie denn auch nach G. Rose der Oligoklas nur mit Hornblende, nicht aber mit Augit zusammen vorkommt (Poggend. Ann. XXXIV. 30.). Deswegen müfste man die Kieselsäure in *a.* und *b.* etwas anders vertheilen, und wenn man nur soviel derselben von *a.* abrechnet, dafs Labrador übrig bleibt, so wird in der That *b.* dadurch zu Hornblende.

Es ist nämlich alsdann:

I.

a.		Sauerst.		*b.*		Sauerst.	
Kieselsäure	10,05	5,22		Kieselsäure	47,095	24,46	
Thonerde	5,59	2,61		Talkerde	21,843		
Kalkerde	2,24			Kalkerde	0,866		10,8
Natron	0,93	0,87		Eisenoxydul	8,592		
Kali	0,01			Manganoxydul	0,724		
	18,82				79,120		

II.

a.		Sauerst.		*b.*		Sauerst.	
Kieselsäure	10,814	5,62		Kieselsäure	45,438	23,61	
Thonerde	6,025	2,81		Talkerde	20,396		
Kalkerde	2,180			Kalkerde	0,926		10,51
Natron	1,000	0,94		Eisenoxydul	9,723		
Kali	0,512			Manganoxydul	0,690		
	20,531				77,173		

Labrador und Hornblende stehen alsdann in beiden Meteorsteinen in dem Verhältnifs von 1:4, und die Masse, welche sie bilden, ist zwar unter den terrestrischen Gesteinen bisher noch nicht für sich beobachtet worden, könnte sich aber wohl bei fortgesetzter Untersuchung der hierhergehörigen Gesteine nachweisen lassen.

Wir haben also Meteorsteine mit Augit und Labrador, d. h. Dolerit (Iuvenas), mit Hornblende und Albit, d. h Diorit (Chateau Renard), und endlich mit Hornblende und Labrador (Blansko und Chantonnay).

Monazit.

Shepard hat auf Anlafs von G. Rose's Behauptung, dafs der Edwardsit mit dem Monazit identisch sei, seine frühere Analyse wiederholt, und jene bestätigt, indem er Thorerde und Lanthanoxyd darin auffand, und die Zirkonerde von einer Beimengung von Zirkon herrührte. (G. Rose, Syst. Uebers. des Min. des Ural. S. 42.

Monticellit.

Nach Breithaupt steht er dem Olivin nahe.
Poggend. Ann. LIII. 151.

Mosandrit.

Dieses den Leucophan begleitende sehr seltene Fossil ist von Erdmann näher beschrieben worden.

Es giebt im Kolben viel Wasser, welches neutral reagirt, wird beim Glühen braungelb, schmilzt vor dem Löthrohre leicht mit Aufblähen zu einer braungrünen halbglänzenden Perle. Mit Borax entsteht ein amethystrothes Glas, welches im Reductionsfeuer gelblich, fast farblos wird. In Phosphorsalz bleibt ein Kieselskelett, während in der innern Flamme die Reaktion des Titanoxyds sichtbar wird. Mit Soda auf Platin zeigt sich Manganreaktion.

Der Mosandrit wird durch Chlorwasserstoffsäure unter Abscheidung von Kieselsäure vollständig zersetzt. Beim Erwärmen wird Chlor frei, und die dunkelrothe Farbe der Auflösung geht in Gelb über.

Der Mosandrit ist kieselsaures und titansaures Cer- und Lanthanoxyd, und enthält aufserdem Manganoxyd, Kalk- und Talkerde, Kali und Wasser. Eine quantitative Analyse fehlt noch.

Jahresb. XXI. 178.

Muschelkalk.

v. Bibra hat die Glieder des fränkischen Muschelkalks chemisch untersucht.

J. f. pr. Ch. XXVI. 8.

Ueber den Muschelkalk der Wesergegenden s. Brandes im J. f. pr. Ch. XIX. 477.

Nadelerz.

Seine Formel würde, $\ddot{B}i = 1330{,}38$ gesetzt,

$$\dot{C}u^3\dddot{B}i + 2\dot{P}b^3\dddot{B}i.$$

Nakrit.

Thomson hat später das Fossil aus Nordamerika als wesentlich verschieden von dem irländischen erkannt, daher er jenes Nakrit, dieses Talcit nennt.

Rec. of gen. Sc. 1836. Mai 332. J. f. pr. Ch. XIV. 35.

Natronsalpeter.

Hayes hat neuerlich dieses Salz untersucht, so wie es von Tarapaça in Peru kommt, (*a*) und Hofstetter hat gleichfalls eine Analyse desselben mitgetheilt (*b*).

Es enthält:

a.		*b.*	
Salpeters. Natron	64,98		94,291
Schwefels. Natron	3,00	Schwefels. Kali	0,239
Chlornatrium	28,96		1,990
Jodnatrium	0,63	Salpeters. Kali	0,426
Beimengungen	2,60	Salpeters. Talkerde	0,858
	100,17	Wasser	1,993
		Rückstand	0,203
			100.

Es ist nach Hayes hier und da mit Gyps, Salpeter, Jodkalium, Jod- und Chlormagnesium vermischt.

Hayes in Sillim. Journ. XXXVIII. 410. — Ann. Mines. III. Sér. XIX. 618. — Jahresb. XXI. 217. XXII. 212. — Hofstetter in Ann. Chem. u. Pharm. XLV. 340.

Natronspodumen (Oligoklas).

Mehrere Abänderungen dieses Minerals sind neuerlich in H. Rose's Laboratorio untersucht worden, nämlich:

I. Oligoklas aus dem Augitporphyr von Ajatskaja, nördlich von Catharinenburg, früher für Labrador gehalten, von Francis [1]).

II. Gelblichweifser krystallisirter Oligoklas von Arendal, von Pistacit begleitet, also von einem anderen Vorkommen, wie der von Hagen untersuchte; von Rosales [2]).

III. Grünlichweifser Oligoklas aus einem Granit, welcher im Serpentin bei Schaitansk im Ural Gänge bildet; von Bodemann [3]).

Aufserdem habe ich einen Oligoklas aus dem Granit von Warmbrunn in Schlesien untersucht, den G. Rose zuerst als solchen erkannt hat [4]).

1) Poggend. Ann. LII. 470. — 2) Ebend. LV. 109. — 3) Ebend. 110. — 4) Ebend. LVI. 617

	I.	II.	III.	IV.
Kieselsäure	61,06	62,70	64,25	63,94 [1])
Thonerde	19,68	23,80	22,24	23,71
Eisenoxyd	4,11	Oxydul 0,62	Oxyd 0,54	Spuren
Kalkerde	2,16	4,60	2,57	2,52
Talkerde	1,05	0,02	1,14	Spuren
Natron	7,55	8,00	7,98	7,66
Kali	3,91	1,05	1,06	2,17
	99,52	100,79	99,76	100.

1) Aus dem Verlust berechnet, da nur eine Analyse mittelst Fluorwasserstoffsäure gemacht wurde.

Nephelin.

Nach Breithaupt ist der Beudantin, was Krystallform und sp. Gew. betrifft, identisch mit dem Nephelin, der Davyn dagegen mit dem Cancrinit (s. Davyn).

Poggend. Ann. LIII. 145.

Nephrit.

Ich habe neuerlich einen ächten Nephrit aus der Türkei untersucht, welcher von Breithaupt als solcher bestimmt worden ist. Er gab:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	54,68	28,41	
Kalkerde	16,06	4,51	15,37
Talkerde	26,01	10,06	
Eisenoxydul	2,15	0,49	
Manganoxydul	1,39	0,31	
Glühverlust	0,68		
	100,97		

Jedenfalls ist Kastners Nephrit ein ganz anderes Mineral gewesen.

Vergleicht man die Sauerstoffmengen der Basen und der Kieselsäure, so kommen sie allerdings dem Verhältnifs 1 : 2 ziemlich nahe, wiewohl dann etwas Kieselsäure fehlt. Die Formel wäre in diesem Falle die des Augits, $\dot{R}^3\ddot{S}i^2$.

Genauer ist indessen das Verhältnifs 6:11. Dies und der Umstand, dafs die Talkerde doppelt soviel Sauerstoff enthält als die übrigen Basen, führt zu der Formel

$$\left.\begin{matrix}\dot{C}a^2\\ 3\dot{F}e^2\\ \dot{M}n^2\end{matrix}\right\}\ddot{S}i+4\dot{M}g^3\ddot{S}i^2.$$

Nickelantimonglanz.

Seine Isomorphie mit dem Nickelglanz und Kobaltglanz berechtigt, nach Frankenheim, ihn ganz allgemein als $Ni(Sb,As,S)^2$ zu betrachten.

Nickelglanz.

Frankenheim schreibt (S. 24.) die Formel wegen der Isomorphie von S und As

$$Ni\left\{\begin{matrix}As^2\\ S^2\end{matrix}\right.$$

Löwe hat den krystallisirten Nickelglanz von Schladming untersucht, dessen sp. Gew. nach Hörnes 6,7 bis 6,9 ist. Er fand im Mittel von 2 nahe übereinstimmenden Versuchen:

Nickel	38,42
Arsenik	42,52
Eisen	2,09
Schwefel	14,22
Quarz	1,87
	99,12

Poggend. Ann. LV. 503.

Diese Zahlen stimmen indessen nicht mit der bisher für den Nickelglanz angenommenen einfachen Formel überein, da sie, wenn man das Eisen zum Nickel rechnet, das Atomverhältnifs von Ni, As und S = 11 : 9 : 7 geben. Berechnet man, vom Schwefelgehalt ausgehend, nach der Formel den Nickelglanz, so hat man

Nickel	26,12	
Arsenik	33,22	
Schwefel	14,22	
	73,56	Nickelglanz, und es bleiben:
Nickel	12,3	
Eisen	2,1	= 2,3 Nickel
Arsenik	9,3	
	23,7	

In diesem Arseniknickel stehen beide Metalle in dem Atomverhältnifs von 2:1; es würde also Ni^2As sein, d. h. Plakodin, wiewohl es gar nicht wahrscheinlich ist, dafs die reinen Krystalle des Schladminger Erzes eine so bedeutende Menge einer damit gar nicht isomorphen Verbindung enthalten sollten.

Uebrigens hat schon Hörnes darauf aufmerksam gemacht, dafs das sp. Gew. des Nickelglanzes von den früheren Beobachtern niedriger gefunden ist (von Loos = 6,13 nach Pfaff, von Harzgerode = 6,09 nach G. Rose). Sollte aber die Analyse des Schladminger Erzes wohl ganz richtig sein?

Nickelwismuthglanz.

In der Formel, S. 18 Zeile 15 von unten, soll $\dddot{N}i$ statt $\ddot{N}i$ stehen.

Frankenheim schreibt (S. 24.) seine Formel (Bi = 1330 gesetzt)

$$\dot{N}i\dddot{N}i,\dot{N}i\dddot{B}i.$$

Die Analyse würde 6 At. des ersten Gliedes gegen 1 At. des letzten anzeigen. Hypothetisch ist aber bis jetzt die Verbindung $\dddot{N}i$, wenn auch nicht unwahrscheinlich. Dafs sie mit $\dddot{B}i$ isomorph sein kann, folgt daraus, dafs das Atomvolumen des Wismuths (= 136) grade das dreifache von dem des Nikkels ist.

Die Berechnung für

$$\dot{N}i\dddot{B}i + 6\dot{N}i\dddot{N}i$$

würde sein

Nickel	19 At.	=	7023,92	= 45,86
Wismuth	2 -	=	2660,76	= 17,37
Schwefel	28 -	=	5632,48	= 36,77
			15317,16	100.

Okenit

Ein Okenit, angeblich aus Island, enthielt nach der Untersuchung von Würth, und in Uebereinstimmung mit Kobells Analyse:

Kieselsäure	54,88
Kalkerde	26,15
Natron	1,02
Thonerde	0,46
Wasser	17,94
	100,45

Poggend. Ann. LV. 113.

Olivin.

Anhang. Batrachit. Meine Analyse s. Poggend. Ann. LI. 446.

Opal.

Nach Versuchen von Damour geben der edle und der Halbopal beim Erhitzen ein brenzlich riechendes, ammoniakhaltiges Wasser, woraus sich eine Beimengung organischer Substanzen ergiebt.

Ann. Mines, III. Sér. XVII. 202.

Der Opal, welcher das Muttergestein des Pyrops von Meronitz bildet, ist in meinem Laboratorio von Wertheim un-

tersucht worden, und zwar *a.* eine frische glänzende, *b.* eine verwitterte matte Varietät.

	a.	*b.*
Kieselsäure	83,73	73,45
Eisenoxyd	3,58	9,95
Kalkerde	1,57	1,21
Talkerde	0,67	2,13
Wasser	11,46	12,89
	101,00	99,63

Orthit.

Scheerers Abhandlung s. Poggend. Ann. LI. 407. 465. Scheerer hat später einen Orthit untersucht, welcher den Gadolinit von Hitteroen begleitet, von dem er sich fast nur durch sein spec. Gew. (= 3,5, Gadolinit = 4,35) unterscheidet.

Beim Erhitzen zeigt er keine Feuererscheinung, und ändert sein sp. Gew. nur zu 3,6. Von Säuren wird er leicht zersetzt, nach dem Glühen jedoch nur unvollkommen. Er enthält:

Kieselsäure	32,77
Thonerde	14,32
Ceroxydul	17,70
Lanthanoxyd	2,31
Eisenoxydul	14,76
Manganoxydul	1,12
Yttererde	0,35
Kalkerde	11,18
Talkerde	0,50
Kali	0,76
Wasser	2,51
	98,28

Scheerer glaubt, der Kaligehalt dieses Fossils sei die Ursache, dafs es nicht die Feuererscheinung beim Erhitzen zeigt, die man an den Allaniten wahrnimmt.

Poggend. Ann. LVI. 479; auch J. f. pr. Ch. XXVII. 71.

Anhang. Ural-Orthit hat Hermann ein Mineral vom Ilmengebirge genannt, welches dem Tschewkinit ähnlich (spec. Gew. = 3,41) ist.

Im Kolben giebt er etwas Wasser. Vor dem Löthrohr

schmilzt er in starker Hitze an den Kanten zu einem blasigen schwarzen Glase, wobei er blumenkohlartig auswächst. Mit den Flüssen giebt er Eisen- und Kieselsäurereaktion. Sein grünlichgraues Pulver wird beim Glühen an der Luft roth.

Er wird von Chlorwasserstoffsäure unter Abscheidung von Kieselsäure zerlegt.

Kieselsäure	35,49
Thonerde	18,21
Ceroxydul	10,85
Lanthanoxyd	6,54
Eisenoxydul	13,03
Manganoxyd	2,37
Kalkerde	9,25
Talkerde	2,06
Wasser	2,00
	99,80

Vom Orthit unterscheidet er sich im Ganzen nur durch einen höheren Thonerdegehalt. Uebrigens bleibt die Zusammensetzung des Orthits wie aller cerhaltigen Fossilien für jetzt noch etwas unsicher.

J. f. pr. Ch. XXIII. 273

Ottrelit.

Im Kolben giebt er Wasser. Vor dem Löthrohr schmilzt er schwer an den Kanten zu einer schwarzen magnetischen Kugel. Von Borax wird er langsam und mit der Reaktion des Eisens aufgelöst; mit Soda geschmolzen, zeigt er einen starken Mangangehalt.

Das Pulver wird nur von Schwefelsäure beim Erhitzen angegriffen.

Der Ottrelit von Ottrez bei Stavelot, an der Grenze von Luxemburg und Lüttich, enthält nach zwei Analysen von Damour:

	a.	*b.*	Sauerstoff.	
Kieselsäure	43,52	43,34	22,51	
Thonerde	23,89	24,63	11,50	
Eisenoxydul	16,81	16,72	3,80	5,63
Manganoxydul	8,03	8,18	1,83	
Wasser	5,63	5,66	5,03	
	97,88	98,53		

Da sich die Sauerstoffmengen von $\dot{R}$, $\ddot{Al}$, $\ddot{Si}$ und $\dot{H}$ wie 1:2:4:1 verhalten, so läfst sich der Ottrelit durch die Formel

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

bezeichnen.

Ozokerit.

Ein sogenanntes fossiles Wachs von Truskawiez in Galizien, mit dem Ozokerit wahrscheinlich identisch, ist von Walter einigen Versuchen unterworfen worden.

Es schmilzt bei 59° C., siedet jenseits 300°, und liefert dabei als Destillat einen Kohlenwasserstoff, welcher Paraffin zu sein scheint.

Ann. Chim. Phys. 1840. Octbr. 214. J. f. pr. Ch XXII. 181.

Pektolith.

Frankenheim rechnet ihn (S. 113.) zur Hornblende, was jedoch mit Rücksicht auf sein Verhalten zu Säuren und seinen Wassergehalt unstatthaft erscheint.

Periklas.

Mit diesem Namen hat Scacchi ein in regulären Oktaëdern krystallisirtes Mineral vom Monte Somma bezeichnet. Sp. G. = 3,75.

Vor dem Löthrohre ist es unschmelzbar.

Von Säuren wird es im gepulverten Zustande aufgelöst.

Die Analyse von Scacchi gab:

Talkerde	89,04
Eisenoxydul	8,56
	97,60

Der Verlust soll in Talkerde bestehen. Kieselsäure, Thonerde, Alkalien, Chlor, Fluor und Schwefelsäure liefsen sich nicht nachweisen.

Demnach wäre der Periklas im Wesentlichen nichts als Talkerde, $\dot{Mg}$, von der ein Theil durch Eisenoxydul ersetzt ist, und insofern sehr interessant.

Scacchi Memorie mineralogiche etc. T. I. v. Kobell, Bericht darüber: J. f. pr. Ch. XXVIII. 486.

Peristerit.

Das von Thomson unter diesem Namen aufgeführte Mineral von Perth in Unter-Canada, welches ein sp. G. =2,568 besitzt, ist vor dem Löthrohre unschmelzbar, wird aber dabei weifs. Mit Soda geschmolzen, giebt es Manganreaktion.

Die Bestandtheile sind:

		Sauerstoff.
Kieselsäure	72,35	37,6
Thonerde	7,60	3,55
Kali	15,06	2,55
Kalkerde	1,35	
Talkerde	1,00	
Eisen- u. Manganoxyd	1,25	
Feuchtigkeit	0,50	
	99,11	

Phil. Mag. 1843. March. 189.

Das Resultat der Analyse ist sehr unwahrscheinlich. Während das Mineral gerade so viel Kali enthält wie der Feldspath, beträgt die Thonerde 10 p. C. weniger, die Kieselsäure 7 p. C. mehr. Auch ist es nicht recht glaublich, dafs ein so kalireiches Silikat unschmelzbar sein sollte.

Perthit.

Thomson hat unter diesem Namen ein Fossil von Perth in Unter-Canada beschrieben, dessen spec. Gew. = 2,586 ist. Er fand es bestehend aus:

		Sauerstoff.
Kieselsäure	76,00	39,49
Thonerde	11,75	5,48
Talkerde	11,00	4,25
Eisenoxydul	0,22	
	98,97	

Phil. Mag. 1843. March. 189.

Die Analyse läfst keine Deutung zu.

Phakolith.

Dieser Zeolith (von Leipa in Böhmen) ist neuerlich von Anderson und von mir untersucht worden.

	Anderson.	Sauerstoff.		Rammelsberg. *a.*	*b.*	Sauerstoff.
Kieselsäure	45,628	23,71		46,20	46,46	24,14
Thonerde	19,480	9,08	9,22	22,30	21,45	10,01
Eisenoxyd	0,431	0,14				
Kalkerde	13,304	3,74		10,34	10,45	2,93
Talkerde	0,143	0,05	4,44	0,34	—	
Natron	1,684	0,43		1,77	0,95	0,24
Kali	1,314	0,22			1,29	0,22
Wasser	17,976	15,98		19,05	19,40	17,24
	99,960			100.	100.	

Da sich der Sauerstoff in $\dot{R}$, $\dddot{R}$, $\ddot{S}i$ und $\dot{H}$ in der Analyse Andersons 1:2:5:3 verhält, so hat derselbe die Formel

$$\left.\begin{matrix}\dot{C}a\\ 3\dot{N}a\\ \dot{K}\end{matrix}\right\}\ddot{S}i+2\ddot{A}l\ddot{S}i+9\dot{H}$$

gegeben, wiewohl nach der Analyse der Wassergehalt eigentlich zwischen 10 und 11 At. fallen würde.

Jahresb. XXII. 206 (wo in der mineralogischen Formel irrthümlich AS statt 2AS steht).

In meinen Analysen, in denen das Wasser aus dem Verlust bestimmt wurde, und die Thonerde nur Spuren von Eisenoxyd enthielt, ist das angeführte Sauerstoffverhältnifs ein etwas anderes, nämlich $= 1:3:7\frac{1}{2}:5$. Ich habe daraus die Formel

$$\dot{R}^2\ddot{S}i^3+2\ddot{A}l\ddot{S}i+10\dot{H},$$

oder, da hier die beiden Sättigungsgrade zu sehr differiren,

$$2\dot{R}\ddot{S}i+\ddot{A}l^2\ddot{S}i^3+10\dot{H}$$

abgeleitet. Man kann sich vorstellen, der Phakolith sei:

$$\dot{R}\ddot{S}i+\ddot{A}l\ddot{S}i^2+6\dot{H}+(\dot{R}\ddot{S}i+\ddot{A}l\ddot{S}i+4\dot{H})$$

d. h. bestehe aus Chabasit (aber nur von höherem Kieselsäuregehalt, wie der von Gustavsberg, Parsborough) und einem Skolecit, der 1 At. Wasser mehr enthält als der gewöhnliche. Sollte der Levyn (S. 149) mit ihm identisch sein? Wenigstens nähern sich die Resultate der Analysen einander sehr.

Pharmakolith.

Ich habe kürzlich den Pharmakolith von Glücksbrunn im Thüringerwalde untersucht, um die wahre Zusammensetzung dieses Minerals festzustellen. Die Analyse gab:

Arseniksäure	51,58
Kalkerde	23,59
Wasser	23,40
$\dot{C}o$ und $\dddot{F}e$	1,43
	100.

Der Kobaltgehalt rührt von etwas beigemengter Kobaltblüthe her.

Es unterliegt danach wohl keinem Zweifel, dafs $\dot{C}a^2\ddot{A}s+6\dot{H}$ die richtige Formel des Pharmakoliths sei.

Phenakit.

Aus der Untersuchung Awdejew's über die Zusammensetzung der Beryllerde folgt, dafs Säure und Basis im Phenakit gleichviel Sauerstoff enthalten, dafs er mithin drittelkieselsaure Beryllerde sei,

$$\dot{B}e^3\dddot{S}i,$$

welche nach der Rechnung enthält:

Kieselsäure	1 At.	= 577,31	= 54,90
Beryllerde	3 -	= 474,25	= 45,10
		1051,56	100.

Awdejew in Poggend. Ann. LVI. 120.

Phonolith.

Mit dem weifsen verwitterten Phonolith aus dem böhmischen Mittelgebirge, welcher sehr reich an Feldspath ist, hat Schmorl in meinem Laboratorio einige Versuche angestellt. Mit Säuren behandelt, zerfällt er in

3,13 p.C. zerlegbarer Silikate,
0,26 - Eisenoxyd,
96,61 - Feldspath.

Die ersteren enthielten Thonerde, Kalkerde, Natron und Wasser. Der Feldspath gab 6,4 Kali gegen 3,3 Natron.

Pigotit.

Mit diesem Namen hat Johnston eine Inkrustation an den Granitklippen von Cornwall bezeichnet. Die Substanz giebt beim Erhitzen viel Wasser, schwärzt sich, und liefert

brenzliche Produkte; beim Verbrennen an der Luft hinterläfst sie einen weifsen Rückstand. In Wasser und Alkohol ist sie unauflöslich.

Nach Johnston ist sie eine Verbindung von Thonerde mit einer organischen Säure, welche er mudesige Säure nennt, und wird durch folgende Formel dargestellt:

$$4\ddot{A}l + C^{12}H^{10}O^{8} + 27\dot{H} \text{ oder}$$

$$(\ddot{A}l \cdot C^{12}H^{10} \cdot O^{8} + 9\dot{H}) + 3\ddot{A}l\dot{H}^{6}.$$

Bei 100° behält sie nur 10 At., bei 140° nur 8 At. Wasser zurück.

L. and Ed. phil. Mag. 1840. Novbr.; J. f. pr Ch. XXII. 182.

Pinguit.

Statt zweidrittel kieselsaurem Eisenoxyd ist halb kieselsaures Eisenoxyd zu lesen.

Piotin s. Seifenstein.

Plakodin.

Plattner hat dieses von Breithaupt zuerst näher bestimmte Mineral untersucht.

In einer offenen Röhre erhitzt, giebt es arsenige und schweflige Säure. Vor dem Löthrohre schmilzt es auf der Kohle ziemlich leicht unter Entwickelung von Arsenikdämpfen; Borax giebt mit der geschmolzenen Probe anfänglich die Reaktion des Kobalts, bei wiederholter Behandlung mit neuen Quantitäten des Flusses tritt aber zuletzt im Oxydationsfeuer die Reaktion des Nickels ein.

Es löst sich in Salpetersäure zu einer grünen Flüssigkeit auf. Nach Plattner enthält der Plakodin von der Grube „Jungfer“ bei Müsen im Siegenschen:

Arsenik	39,707
Nickel	57,044
Kobalt	0,910
Kupfer	0,862
Eisen	Spuren
Schwefel	0,617
	99,140

Hiernach ist der Plakodin ein Nickelsubarseniet, aus 2 At. Nikkel und 1 At. Arsenik bestehend,

Ni^2As, oder richtiger Ni^4As,

welche Verbindung enthalten mufs:

Arsenik	1 At.	= 470,04	=	38,86
Nickel	2 -	= 739,35	=	61,14
		1209,39		100.

Dem Fossil scheint etwas Nickel- und Kupferglanz beigemengt zu sein.

Plattner in Poggend. Ann. LVIII. 283.

Platin, gediegen.

Die älteren Untersuchungen des gediegenen Platins sind nicht sowohl vollständige Analysen, als vielmehr die Abscheidung des Platins selbst und der dasselbe begleitenden Metalle der alleinige Zweck war. Von dieser Art sind die Arbeiten von Vauquelin, Wollaston, Chenevix, Collet-Descotils, Tennant, Thomson und Edmund Davy, und erst Berzelius hat (1828) durch Auffindung analytischer Methoden zur Trennung des Platins von seinen Begleitern und dieser unter sich den Weg zur Analyse der Platinerze gebahnt, und deren selbst mehrere ausgeführt. Minder vollständige Untersuchungen besitzen wir von Laugier und von Osann.

Da das gediegene Platin ein Gemenge sehr verschiedenartiger Mineralkörper bildet, welche sich wohl niemals vollkommen trennen lassen, so darf man auch von den Analysen keine Uebereinstimmung erwarten, um so weniger, als Iridium, Rhodium, Palladium und Osmium, welche zum Theil isomorph mit dem Platin zu sein scheinen, hier ein ähnliches Verhältnifs herbeiführen, wie es zwischen Gold und Silber im gediegenen Golde stattfindet.

Berzelius, Versuche über die mit dem Platin vorkommenden Metalle und über das Verfahren zur Zerlegung der natürlichen Platinlegirungen oder Platinerze. K. Vet. Acad. Handl. f. 1828. Poggend. Ann. XIII. 435. 527. 553. — Laugier, Untersuchung des Platins von Kuschwa am Ural, Ann. Chim. Phys. XXIX. 289. Schwgg. J. XLVI. 94. — Osann, Untersuchung des russischen Platins, Poggend. Ann. VIII. 505. XI. 311. XIII. 283. XIV. 329. XV. 158.

Wir heben hier folgende Analysen heraus:

I. Platinerz von Barbacoas, Provinz Antioquia in Columbien; gröfsere Körner. Berzelius.

II. Platinerz von Goroblagodat am Ural; nicht magnetisch und frei von Iridium. Berzelius.

III. Platinerz von Nischne-Tagilsk am Ural von sehr dunkelgrauer Farbe; *a.* magnetische Körner, *b.* nichtmagnetische Körner. Berzelius.

IV. Dasselbe von gleichem Fundorte. Osann.

V. Ein Platinerz vom Ural, wie es in Petersburg verarbeitet wird. Osann.

	I.		II.	III. *a.*	III. *b.*	IV.	V.
Platin	84,30		86,50	78,94	73,58	83,07	80,87
Eisen	5,31		8,32	11,04	12,98	10,79	10,92
Rhodium	3,46		1,15	0,86	1,15	0,59	4,44
Iridium	1,46		—	4,97	2,35	1,91	0,06
Palladium	1,06		1,10	0,28	0,30	0,26	1,30
Osmium	1,03		—[1])	—	—	—	—
Kupfer	0,74		0,45	0,70	5,20	1,30	2,30
Quarz	0,60	Osm.					
Kalk	0,12	Irid.	1,40	1,96	2,30	1,80	0,11
	98,08		98,92	98,75	97,86	99,72	100.

[1]) In II. und III. besteht ein Theil des Verlustes in Osmium.

Die beim Auflösen des Platinerzes in Königswasser bleibenden Rückstände können zwar sehr verschiedener Natur sein, Quarz und Geschiebe anderer harten Mineralien sowie Chromeisenstein enthalten, bestehen indessen, wenn sie metallischer Natur sind, vorzugsweise aus Osmium-Iridium.

Polyargit.

Das von Svanberg mit diesem Namen bezeichnete Fossil von Kärrgrufva, Kirchspiel Tunaberg in Schweden enthält nach seiner Untersuchung:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	44,128	22,93	
Thonerde	35,115	16,40	16,69
Eisenoxyd	0,961	0,29	
Kalkerde	5,547	1,56	
Talkerde	1,428	0,55	3,25
Kali	6,734	1,14	
Mangan	Spur		
Wasser	5,292	4,70	
	99,205		

Da sich der Sauerstoff von $\dot{R}$, $\ddot{Al}$, $\ddot{Si}$ und $\dot{H}$ ziemlich nahe wie 3:15:21:4 verhält, so hat Svanberg die Formel

$$\dot{R}^3\ddot{Si}^2 + 5\ddot{Al}\ddot{Si} + 4\dot{H}$$

festgestellt, indem er darauf aufmerksam macht, dafs man sich die Constitution des Minerals auch durch

$$\dot{K}^3\ddot{Si}^2 + 5\ddot{Al}\ddot{Si} + 6\dot{H}$$

$$+ (\dot{Ca}^3\ddot{Si}^2 + 5\ddot{Al}\ddot{Si} + 3\dot{H}),$$

vorstellen kann, in welcher Formel $\frac{1}{2}$ At. mehr Wasser enthalten ist, und das zweite Glied zugleich sich nach Svanbergs Berechnung im Rosellan wiederfindet.

Poggend. Ann. LIV. 269. und LVII. 175. Jahresb. XXI. 173.

Porphyr.

Den Porphyr von Kreuznach hat Schweizer untersucht. Er enthält in einer dichten Feldspathmasse einzelne Feldspath- und Quarzkrystalle. Zur Analyse wurde eine gröfsere Quantität des Gesteins zerrieben, und von dem gleichförmigen Gemisch die Probe genommen. Wasser entzieht ihm beim Kochen Chlorüre von Kalium, Natrium, Calcium und Magnesium.

Der Feldspathporphyr von Freiberg, welcher dort Gänge im Gneus bildet, und in einer sehr feinkörnigen, fast dichten, sehr festen Feldspathgrundmasse kleine farblose Quarzkrystalle und gröfsere Parthien von derbem fleischrothem Feldspath enthält, ist von Kersten untersucht worden. Zur Analyse wurde das Gestein gepocht, und nach dem Auslesen der Quarzkörner fein gerieben und gemengt, worauf von dem Gemenge ein Theil zur Analyse genommen wurde. Wasser entzieht ihm nur eine Spur schwefelsauren Eisenoxyduls.

	Kreuznach.		Freiberg.
Kieselsäure	70,50		68,56
Thonerde	13,50		15,30
Eisenoxyd	5,50		4,25
Kalkerde	0,25		0,50
Talkerde	0,40		0,20
Kali	5,50		7,50
Natron	3,55		2,62
Chlor	0,10	Schwefels. Mangan	Spuren
Wasser	0,77		
	100,07		98,93

In der Nähe von Erzgängen wird der Freiberger Porphyr grünlich, und enthält dann ein eisenhaltiges Thonerdesilikat beigemengt, welches sich durch abwechselndes Behandeln des Gesteins mit Schwefelsäure und Kalilauge von der Feldspathsubstanz trennen läfst.

Schweizer in Poggend. Ann. LI. 287. Kersten ebend. LIX. 129.

Praseolith.

Dieses Mineral, von Bräkke bei Brevig in Norwegen hat Erdmann (in Schweden) untersucht. Giebt im Kolben Wasser, welches nicht sauer reagirt; schmilzt vor dem Löthrohre sehr schwierig an dünnen Kanten zu einem blaugrünen Glase; giebt mit Flüssen Eisen- und Kieselsäurereaktion, mit Soda schwer ein gelbgrünliches Glas.

Es enthält:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	40,94	21,27	
Thonerde	28,79	13,74	
Talkerde	13,73	5,32	
Eisenoxydul	6,96	1,58	6,97
Manganoxydul	0,32	0,07	
Titansäure			
Ṗb, Ċu, Ċa, Ċo	0,50		
Wasser	7,38	6,56	
	98,62		

Da sich hier der Sauerstoff der Basen Ṙ, der Thonerde, der Kieselsäure und des Wassers wie 1:2:3:1 verhalten, so ist der Ausdruck für den Praseolith

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

K. Vet. Acad. Handl. f. 1840. Jahresb. XXI. 173.

Anhang. Prasilith hat Thomson ein Silikat von Thonerde, Eisenoxyd, Talkerde, Kalkerde, vielleicht auch Natron von den Kilpatrikhügeln bei Glasgow genannt, dessen Analyse jedoch unvollständig ist, indem sie gab:

Kieselsäure	38,55
Eisenoxyd	14,90
Manganoxyd	1,50
Thonerde	5,65
Talkerde	15,55
Kalkerde	2,55
Wasser	18,00
	96,70

L. and Ed. phil. Mag. 1840. Dcbr. 402. 1843. March. 193. J. f. pr. Ch. XXII. 435.

Prehnit.

Der strahlige Prehnit, welchen Laugier untersucht hat, war von Reichenbach, und der sogenannte Koupholith zu Vauquelin's Analyse von den Pyrenäen.

G. Leonhard hat Afterkrystalle von Prehnit in Formen von Analcim (*a*) und Laumontit (*b*) untersucht, welche zu Niederkirchen in Rheinbaiern vorkommen. Sie gaben:

	a.	*b.*
Kieselsäure	42,500	44,000
Thonerde	30,500	28,500
Kalkerde	22,574	22,290
Eisenoxyd	0,040	0,040
Kali	0,024	0,008
Wasser	5,000	6,000
	100,638	100,838

G. Leonhard über einige pseudomorphosirte zeolithische Substanzen aus Rheinbaiern. Stuttgardt 1841. Im Auszug Poggend. Ann. LIV. 579.

Analcim und Laumontit haben eine ganz analoge Zusammensetzung, nur hat jener Natron, dieser Kalk und doppelt soviel Wasser. Beim Analcim hat also ein Austausch des Natrons gegen Kalkerde stattgefunden. Uebrigens bleibt jede Vorstellung des Vorganges bei dieser merkwürdigen Umwandlung immer hypothetisch, so z. B. wenn man annimmt, dafs

aus 2 At. Laumontit 3 At. Prehnit entstanden, so mufs aufserdem noch Thonerdesilikat und Hydrat gebildet und entfernt sein, nach folgendem Schema:

2 At. Laumontit $= \dot{Ca}^6 \dddot{Al}^6 \ddot{Si}^{16} \dot{H}^{24}$

3 - Prehnit $= \dot{Ca}^6 \dddot{Al}^3 \ddot{Si}^6 \dot{H}^3$

$\dddot{Al}^3 \ddot{Si}^{10} \dot{H}^{21}$

Dieser Rest könnte $3(\dddot{Al}\ddot{Si}^3 + 6\dot{H}) + \ddot{Si}\dot{H}^3$ sein.

Läfst man hingegen 1 At. Laumontit sich in 1 At. Prehnit umwandeln, so entsteht gleichzeitig ein anderes Doppelsilikat.

1 At. Laumontit $= \dot{Ca}^3 \dddot{Al}^3 \ddot{Si}^8 \dot{H}^{12}$

1 - Prehnit $= \dot{Ca}^2 \dddot{Al}\ \ddot{Si}^2 \dot{H}$

$\dot{Ca}\ \dddot{Al}^2 \ddot{Si}^6 \dot{H}^{11}$

Dieser Rest könnte $\dot{Ca}\ddot{Si}^2 + 2\dddot{Al}\ddot{Si}^2 + 11\dot{H}$ oder $(\dot{Ca}\ddot{Si} + \dddot{Al}\ddot{Si}^3) + \dddot{Al}\ddot{Si}^2 + 11\dot{H}$ sein.

Psilomelan.

In Folge der Untersuchungen des Erdkobalts und Kupfermanganerzes habe ich versucht, die Analyse des diesen Fossilien so sehr analogen Psilomelans auch mit der Zusammensetzung jener in Einklang zu bringen. Nimmt man nämlich an, dafs man hier wie dort eine Verbindung von Mangansuperoxyd mit einer Basis $\dot{R}$, hier Manganoxydul und Kali oder Baryt, habe, in welcher der Sauerstoffgehalt $= 4 : 1$ ist, so würde die Zusammensetzung des Minerals folgende sein:

		Horhausen.	Schneeberg.
Manganoxydul		9,50	10,53
Kali		3,04	Baryt 16,36
Kupferoxyd		0,96	—
Mangansuperoxyd	verbunden	32,74	44,21
	beigemengt	48,30	22,41
Wasser		3,39	6,21
		97,93	99,72

Allerdings mufs man annehmen, dafs ein grofser Theil des Superoxyds beigemengt sei, was indessen gar nicht un-

wahrscheinlich ist, da bekanntlich Psilomelan und Pyrolusit fast immer zusammen, und oft innig gemengt sich finden.

Da der Sauerstoff des Wassers gleich ist dem der Basen, so ist die Formel

$$\dot{R}\ddot{M}n^2 + \dot{H},$$

und man mufs Baryt- und Kali-Psilomelan unterscheiden.

Poggend. Ann. LIV. 554.

Ein dichter harter Kali-Psilomelan von Ilmenau, welcher in meinem Laboratorio von Clausbruch untersucht wurde, zeichnet sich dadurch aus, dafs er wasserfrei ist. Aber auch in ihm reicht der Sauerstoff nicht hin, um mit dem vorhandenen Mangan Superoxyd zu bilden. Nimmt man auch hier an, dafs letzteres mit Manganoxydul, Kali u. s. w. nach Art der Psilomelane theils verbunden, theils beigemengt sei, so hat man:

gefunden:			berechnet:		
					Sauerstoff.
Manganoxydul	77,23 = 17,32 S.	Manganoxydul	6,87	1,54	
Sauerstoff	15,82	Kali	5,29	0,89	
Kali	5,29	Kalkerde	0,91	0,25	2,77
Kalkerde	0,91	Baryterde	0,12	0,01	
Baryterde	0,12	Kupferoxyd	0,40	0,08	
Kupferoxyd	0,40	Mangansuperoxyd verb.	30,24	11,08	
Kieselsäure	0,52	Mangansuperoxyd beig.	56,55		
	100,29		100,38		

Von ähnlicher Beschaffenheit ist ein Psilomelan von Gy, Dpt. Haute-Saône, welchen Ebelmen untersucht hat, der aber eine dunkelgraue faserige und weiche Masse bildet. Er enthält:

		oder nach der Berechnung:			
					Sauerstoff.
Manganoxydul	70,60 = 15,19 S.	Manganoxydul	7,35	1,65	
Sauerstoff	14,18	Baryterde	6,55	0,68	3,43
Baryterde	6,55	Kali	4,05	0,69	
Kali	4,05	Talkerde	1,05	0,41	
Talkerde	1,05	Mangansuperoxyd verb.	37,44	13,72	
Eisenoxyd	0,77	Mangansuperoxyd beig.	40,00		
Kieselsäure	0,60				
Wasser	1,67				
	99,47				

Ann. Mines, III. Sér. XIX. 155. Jahresb. XXII. 199.

Puschkinit s. Epidot.

Pyrochlor.

Wenn, wie H. Rose vermuthet, die Tantalsäure = $\ddot{T}a$ ist, so ändert sich natürlich die Formel des Pyrochlors. G. Rose hat dieselbe

$$NaFl + 2\dot{C}a^4\ddot{T}a^3$$

gesetzt. (Systematische Uebersicht der Mineralien und Gebirgsarten des Ural. Berlin 1842.)

Quellerz s. Raseneisenstein.

Raseneisenstein.

Von mehreren Untersuchungen dieses Minerals dürften folgende von Karsten besonders zu beachten sein:

In einem Raseneisenstein von New-York fand derselbe 66,33 Eisenoxyd, 3,6 Eisenoxydul, 0,75 Manganoxyd, 0,12 Phosphorsäure, 2,80 Kieselsäure, 26,40 Wasser und organische Substanz.

In den Wiesenerzen der Mark Brandenburg und Pommerns, nämlich von Münsterberg, Kuhblank, Dars, Damerow, Finow-Kanal, Grofs-Garz, Oberhof und Friedrichswalde, fanden sich

Eisenoxyd	23,24	— 62,21	p. C.
Eisenoxydul	0	— 7,50	-
Manganoxyd	0,60	— 20,40	-
Phosphorsäure	0,80	— 4,44	-
Kieselsäure	3,89	— 12,60	-
Sand	1,01	— 27,10	-
Wasser u. org. Subst.	16,90	— 29,20	-

Die Wiesenerze aus der Neumark, nämlich von Briesen, Buschwiesen, Schlichow, Comtendorf, Drischnitz, Papitz, Ruben, Caasel, Dissenchen und Werben, enthalten:

Eisenoxyd	44,40	— 57,50	p. C.
Eisenoxydul	2,20	— 10,80	-
Manganoxyd	0,25	— 1,75	-
Phosphorsäure	2,80	— 3,90	-
Kieselsäure	2,50	— 8,60	-
Sand	8,30	— 22,75	-
Wasser u. org. Subst.	16,10	— 29,50	-

Manche Wiesenerze enthalten Chromoxyd, wie Vauquelin, Karsten und Berthier gefunden haben.

Die Kieselsäure scheint zum Theil chemisch gebunden zu sein, da sie sich bei der Zersetzung der Erze durch Säuren in Gestalt eines feinen Pulvers abscheidet. Bei den manganhaltigen ist es es nicht möglich, die Quantität des Eisenoxyduls genau zu bestimmen.

Anhang. Quellerz. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dafs die meisten Raseneisensteine neben den gewöhnlichen Bestandtheilen auch kleine Mengen derjenigen Substanzen enthalten, welche als Quellsäure, Quellsatzsäure, Brunnensäure u. s. w. schon anderweitig beobachtet worden sind. Von dieser Art ist z. B. ein Raseneisenstein aus dem Gouvernement Nischnei-Nowgorod in Rufsland, welchen Hermann Quellerz nennt. Zwei Proben desselben gaben bei der Analyse:

	1.	2.
Eisenoxyd	30,57	32,75
Manganoxyd	1,55	1,00
Phosphorsäure	2,93	3,50
Quellsatzsäure	1,08	2,50
Wasser	13,87	13,00
Sand	50,28	47,50
	100,28	100,25

Hermann nimmt an, das Mineral bestehe aus Eisenoxydhydrat, $\dddot{F}e\dot{H}^3$, Manganoxydhydrat $\dddot{M}n\dot{H}$, neutralem phosphorsaurem Eisenoxyd, $\dddot{F}e\ddot{\bar{P}}+6\dot{H}$, und dreifach basisch quellsatzsaurem Eisenoxyd, $\dddot{F}e^3\bar{O}x+6\dot{H}$. Er glaubt zugleich, diese letzte Verbindung, welche ursprünglich eine quellsaure gewesen sei, gehe allmählig in das Hydrat über durch Einwirkung von freiem Alkali.

Hermann im J. f. pr. Ch. XXVII. 53. Vgl. ferner Berzelius in s. Lehrb. VIII. 393.

Retinit.

Schrötter hat ein fossiles Harz aus den Kohlengruben von Walchow in Mähren untersucht, welches von gelber Farbe, meist undurchsichtig ist, und ein sp. G. = 1,035 — 1,069 besitzt.

Dieser Retinit wird bei 140° durchscheinend und elastisch,

bei 250° schmelzen einzelne Stücke zusammen, und bilden ein gelbes Oel. An der Luft erhitzt, brennt er mit stark rufsender Flamme. Bei der Destillation liefert er Kohlenwasserstoffgas, Theer und eine saure Flüssigkeit, welche Ameisensäure enthält, deren Bildung aus anderen Retiniten zwar nicht angegeben, aber nicht unwahrscheinlich ist.

Dieser Retinit ist ein Gemisch mehrerer Harze, welche sich durch Alkohol und Aether trennen lassen. Die darin auflöslichen sind gelb, durchsichtig, zähe, von angenehmem Geruch. Alkohol löst 1,5 p.C., Aether 7,5 p.C. auf. In Schwefelkohlenstoff erweicht der Retinit und wird durchscheinend, ohne sich sonderlich aufzulösen, was auch von Steinöl nicht geschieht. Schwefelsäure löst ihn in der Kälte zu einer dunkelbraunen Flüssigkeit auf.

Drei Analysen dieses Retinits gaben:

	a.	*b.*	*c.*
Kohlenstoff	80,297	80,189	80,700
Wasserstoff	10,680	10,735	10,623
Sauerstoff	9,023	9,076	8,677
	100.	100.	100.

Aufserdem enthält er noch 0,18 p.C. Stickstoff. Reine Stücke geben nur Spuren von Asche.

Jene Zahlenwerthe führen auf die Formel

$$C^{12}H^{18}O,$$

welche erfordert:

Kohlenstoff	12 At.	= 900,00	=	80,41
Wasserstoff	18 -	= 112,32	=	10,66
Sauerstoff	1 -	= 100,00	=	8,93
		1112,32		100.

Man kann daher diesen Retinit auch als $3C^4H^6+O$ betrachten.

Poggend. Ann. LIX. 61.

Boussingault hat ein fossiles Harz von Giron bei Bucaramanga (Provinz Socorro in Neu-Granada) untersucht.

Es schmilzt leicht und verbrennt mit wenig leuchtender Flamme, ohne einen Rückstand zu lassen. In Alkohol ist es unlöslich; in Aether schwillt es auf, und wird undurchsichtig. Bei der trocknen Destillation giebt es keine Bernsteinsäure. Es besteht aus:

Kohlenstoff	82,7
Wasserstoff	10,8
Sauerstoff	6,5
	100.

Diese, mit keiner der übrigen Erdharze übereinstimmende Zusammensetzung nähert sich der Formel $C^{34}H^{53}O^{2}$. Wahrscheinlich ist die Substanz ein Gemenge mehrerer Harze.

Ann. Chim. Phys. 1842 Dcbr. 507. J. f. pr. Ch. XXVIII. 380.

Rhodochrom.

Dies Mineral, welches sich bei Kyschtimsk und Bissersk am Ural findet, scheint ein stark chromhaltiger Serpentin zu sein.

G. Rose System. Uebers. der Min. des Ural. S. 74.

Romeit.

Dieses bis jetzt nur noch unvollkommen bekannte Fossil von St. Marcel in Piemont besteht nach Damour aus:

Antimonige Säure	79,31
Kalkerde	16,67
Manganoxydul	2,60
Eisenoxydul	1,20
Kieselsäure	0,64
	100,42

Es ist in Säuren unauflöslich.

Wenn das Antimon wirklich als antimonige Säure vorhanden ist, was nach Damour freilich nicht ganz ausgemacht wäre, so enthält die Säure dreimal so viel Sauerstoff als die Basen, und die Formel dieser bisher noch nicht im Mineralreich beobachteten Verbindung wäre

$$\dot{Ca}^{4}\ddot{Sb}^{3},$$

worin ein Theil des Ca durch Mn und Fe ersetzt ist.

Compt. rend. XIII. 476. — Ann. Miner. III. Sér. XX. 247. — Poggend. Ann. LVI. 124. — J. f. pr. Ch. XXVI. 56. — Jahresber. XXII. 192.

Rosellan (Rosit).

Diese beiden Namen hat man einem rosenrothen, früher für Amphodelith gehaltenen Mineral von Åker in Södermanland gegeben.

Im Kolben giebt es Wasser und entfärbt sich. Vor dem Löthrohre schmilzt es sehr schwierig zu einer weifsen Schlacke, welche sich nicht zur Kugel rundet. Borax löst es mit Gasentwicklung, Phosphorsalz greift es sehr schwer an, indem die ungelöste Probe in dem Flusse rund und milchweifs wird. Mit Soda, selbst in einer gröfseren Menge, schmilzt es leicht zusammen.

Die Analyse lieferte:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	44,901	23,33	
Thonerde	34,506	16,12	
Eisenoxyd	0,688	0,21	16,37
Manganoxyd	0,191	0,04	
Kalkerde	3,592	0,86	
Talkerde	2,448	0,95	2,93
Kali	6,628	1,12	
Wasser	6,533	5,80	
	99,476		

Aus dem Sauerstoffverhältnifs von $\dot{R}$, $\dddot{R}$, $\ddot{S}i$ und $\dot{H}$ von 1:6:8:2 hat Svanberg die Formel

$$\dot{R}^3\ddot{S}i^2 + 6\dddot{A}l\ddot{S}i + 6\dot{H}$$

abgeleitet.

K. Vet. Acad. Handl. f. 1840. — Jahresb. XXI. 171. — Poggend. Ann. LIV. 268. und LVII. 170.

Rothgültigerz.

Die Beobachtung seines Verhaltens in Wasserstoffgas ist, wie auch aus dem Uebrigen hervorgeht, zuerst von Bonsdorf gemacht worden, welcher dabei die Abwesenheit des Sauerstoffs in der Verbindung darthat.

Nach einigen Löthrohrversuchen von Zinken enthält das fahle Rothgültigerz Hausmann's von Andreasberg Antimon und Arsenik; überhaupt schmilzt es schon in der Kerzenflamme zu einer schwarzen Schlacke; aufserdem reagirt es auf Kupfer und Eisen.

Nach demselben Beobachter enthält das lichte Rothgültigerz von Andreasberg kein Arsenik.

Berg- u. hüttenm. Ztg. I. Jahrg. No. 24.

Sandstein, bunter.

v. Bibra's spätere Untersuchungen s. J. f. pr. Ch. XXVI. 23.

Saponit s. Seifenstein.

Sarcolith s. Gmelinit u. Humboldtilith.

Sassolin.

Eine Untersuchung der aus den toskanischen Lagunen gewonnenen rohen Borsäure hat Wittstein publicirt. Er fand darin 76,5 p. C. Borsäurehydrat, 8,5 p. C. schwefelsaures Ammoniak, andere schwefelsaure Salze u. s. w.

Buchners Repert. f. Pharm. XXII. 145. Auch Liebigs und Wöhlers Ann. XXXVI. 205.

Payen hat eine interessante Beschreibung des Vorkommens der borsäurehaltigen Dämpfe in Toskana geliefert, und dabei eine Analyse dieser Dämpfe selbst mitgetheilt.

Ann. Chim. Phys. III. Sér. V. 247. — Poggend. Ann. LVII 601.

Scheererit.

Schrötter, welcher bei Gelegenheit seiner Untersuchungen über den Hartit (s. unten) verschiedene krystallinische Substanzen in einer und derselben Braunkohle bemerkte, hat auch die verschiedenen Angaben über den Scheererit geprüft, und es wahrscheinlich gemacht, dafs die von Macaire-Prinsep und von Kraus untersuchten Substanzen nicht identisch sein können. Er unterscheidet sie daher in folgender Art.

Scheererit, aus der Braunkohle von Uznach von Macaire-Prinsep untersucht, schmilzt bei 41°, destillirt bei 92° unverändert. Hat die Zusammensetzung des Grubengases, CH^4.

Könlit, aus der Braunkohle von Uznach von Kraus, von den Fichtenstämmen aus einem Torflager bei Redwitz im Fichtelgebirge von Trommsdorff untersucht. Schmilzt bei 114° (Kraus) oder 107°,5 (Trommsdorff); besteht aus gleichen Atomen Kohlenstoff und Wasserstoff, C^2H^2.

Fichtelit. Von derselben Localität im Fichtelgebirge untersuchte Bromeis eine der vorigen ganz ähnliche Substanz, welche indessen doch wesentlich verschieden ist. Sie schmilzt bei 46° und erstarrt dann erst nach einiger Zeit zu einer dendritisch krystallisirten Masse. In höherer Temperatur verflüchtigt sich der Fichtelit ohne Rückstand, und condensirt sich in Tropfen, welche nach längerer Zeit krystallinisch erstarren. Sein Dampf brennt mit leuchtender Flamme. Er ist in wasserfreiem Alkohol sehr wenig, in Aether dagegen sehr leicht löslich. Aus dieser Auflösung wird er durch Alkohol gefällt.

Die Analyse von Bromeis gab:

Kohlenstoff	89,3
Wasserstoff	10,7
	100.

Danach besteht er aus 4 At. Kohlenstoff und 6 At. Wasserstoff,

$$C^4H^6,$$

indem die berechnete Zusammensetzung für diesen Fall ist:

Kohlenstoff	4 At.	= 300,00[1])	= 88,90
Wasserstoff	6 -	= 37,44	= 11,10
		337,44	100.

[1]) C. hier immer = 75.

Bromeis bemerkt, dafs der Fichtelit leicht aus einer unvollkommenen Oxydation des Terpentinöls hervorgegangen sein könnte. Während nämlich letzteres $= C^{20}H^{32}$ ist, kann man jenen $= C^{20}H^{30}$ setzen.

Berzelius glaubt, er sei ein Gemenge von Tekoretin und Phylloretin.

Bromeis in den Ann. d. Chem. u. Pharm. XXXVII. 304. — Berzelius im Jahresb. XXII. 214.

Schrötter hat gleichfalls eine weifse krystallinische Substanz von Redwitz untersucht, welche indessen deutlich ein Gemenge war. Denn während der gröfste Theil schon bei 39° schmolz, erhielten sich einige Parthieen noch bei 100° im festen Zustande. Da die geringe Menge der Substanz selbst keine weitere Untersuchung erlaubte, so wurde das Holz, welches mit derselben imprägnirt war, mit Aether ausgezogen. Das braune Extrakt setzte weifse nadelförmige Krystalle ab, und hinterliefs einen ölartigen flüssigen Theil.

Der Letztere setzte nach dem Erwärmen bis 100° und längerem Stehenlassen ein braunes weiches Harz ab, während er eine hellgelbe Farbe behielt. Dieses Oel besitzt den Geruch der Benzoë, löst sich sehr wenig in Alkohol, sehr leicht in Aether, und giebt mit Schwefelsäure eine rothe trübe Auflösung, indem sich dabei ein nach Steinöl riechendes Harz bildet. Kalium verändert es nicht. Seine Zusammensetzung fand Schrötter:

Kohlenstoff	88,582
Wasserstoff	11,344
	99,926

Es besitzt also dieselbe Zusammensetzung, C^4H^6, wie der Fichtelit.

Schrötter macht zugleich darauf aufmerksam, dafs die Substanz, welche aus dem Könlit von Uznach von Kraus erhalten wurde (Pyroscheererit), und welche sowohl im festen als flüssigen Zustande erhalten wird, mit dem festen Fichtelit und seiner flüssigen Modification ganz übereinstimmt, und dafs die letztere wahrscheinlich mit der Zeit gleichfalls in den festen Zustand übergehen würde.

Die Krystalle aus dem ätherischen Extrakt des Holzes, nochmals umkrystallisirt, schmolzen bei 155° — 160°, weil sie von dem flüssigen Theile wohl nicht vollkommen befreit waren. Ihre Analyse gab:

		Berechnet:	
Kohlenstoff	79,754	23 At. =	79,78
Wasserstoff	11,035	38 - =	10,97
Sauerstoff	9,211	2 - =	9,25
	100.		100.

Diese Substanz, $C^{23}H^{38}O^2$, hält Schrötter für identisch mit dem von Forchhammer aus fossilem Fichtenholze durch Alkohol erhaltenen Xyloretin (S. J. f. pr. Ch. XX. 461.), für welches die Formel $C^{40}H^{68}O^4$ aufgestellt worden ist, während die Analysen besser mit der ersteren übereinstimmen.

Hartit. So hat Haidinger eine krystallinische Substanz aus der Braunkohle von Oberhart bei Gloggnitz in Oestreich genannt, welche von Schrötter näher untersucht worden ist.

Der Hartit schmilzt bei 74°, erstarrt beim Abkühlen sogleich wieder zu einer festen Masse; in höherer Temperatur destillirt er unzersetzt über. Er brennt mit stark rufsender Flamme. Er löst sich sehr leicht in Aether, viel weniger in Alkohol, und kann aus jenem in Krystallen erhalten werden. Von concentrirter Schwefelsäure wird er erst über 100° unter Schwärzung und Bildung von schwefliger Säure angegriffen. Kalium wird durch ihn nicht oxydirt; er enthält daher keinen Sauerstoff.

Zwei Analysen von Schrötter gaben:

	a.	*b.*
Kohlenstoff	87,473	87,503
Wasserstoff	12,048	12,105
	99,521	99,608

Hieraus folgt, dafs er der Formel

$$C^6 H^{10}$$

entspricht, denn diese verlangt:

Kohlenstoff	6 At.	= 450,00[1])	=	87,82
Wasserstoff	10 -	= 62,40	=	12,18
		512,40		100.

[1]) C = 75.

Schrötter vermuthet, dafs das Tekoretin dieselbe Zusammensetzung habe. Jedoch zeigt diese Substanz einige Unterschiede, was den Schmelzpunkt und die Auflöslichkeit in Alkohol und Aether betrifft.

Hartin. Gleichzeitig mit dem Hartit, und ihm im Aeufseren sehr ähnlich, kommt ein weifser geruch- und geschmackloser Körper vor, den Schrötter Hartin nennt. Er ist unlöslich in Wasser, wenig in Aether und noch weniger in Alkohol löslich. Das beste Auflösungsmittel ist Steinöl, woraus er in langen Nadeln krystallisirt, deren spec. Gew. = 1,115 ist. Bei 200° wird er weich, und schmilzt bei 210° zu einer klaren gelblichen Flüssigkeit, wobei sich ein Theil jedoch schon zersetzt. Bei gesteigerter Temperatur wird die Masse immer dunkler, entwickelt einen brenzlichen Geruch, und erstarrt beim Abkühlen zu einem dunklen wachsähnlichen Körper. Aus dem so geschmolzenen Hartin zieht Aether den zersetzten Antheil aus, und färbt sich dadurch dunkelbraun. Bei 260° destillirt der Hartin in Gestalt eines gelben empyreumatisch riechenden

Oels über, das beim Erkalten zu einer bräunlichgelben krystallinischen Masse gesteht. Dabei entwickelt sich zuerst Kohlenoxydgas, dann ölbildendes Gas und zugleich geht eine saure Flüssigkeit über. Das ölige Destillat besteht aus einem bräunlichgelben Theer und einem weifsen krystallinischen Körper, welche beide leicht in Aether löslich sind, woraus man den letzteren krystallisirt erhält.

Beim Luftzutritt erhitzt, brennt der Hartin mit leuchtender rufsiger Flamme. Von Schwefelsäure wird er in der Hitze zersetzt.

Die Analyse der aus Steinöl krystallisirten Substanz gab:

			Berechnet:	
Kohlenstoff	78,26	10 At. =	750,00 =	78,44
Wasserstoff	10,92	17 - =	106,08 =	11,08
Sauerstoff	10,82	1 - =	100,00 =	10,48
	100.		956,08	100.

Der Hartin wäre also $C^{20}H^{34}O^2$, und liefse sich als Kampher +2 At. Wasserstoff betrachten.

Harze der Braunkohle. Schrötter hat gefunden, dafs die Braunkohle von Oberhart, mit Aether ausgezogen, Hartin und ein braunes Harz verliert. Jenes schmilzt zwar erst bei 230°, gab aber bei der Analyse in zwei Versuchen:

	a.	*b.*
Kohlenstoff	78,464	78,328
Wasserstoff	11,000	10,852
Sauerstoff	10,536	10,820
	100.	100.

wodurch die Identität beider wohl erwiesen ist.

Das braune amorphe Harz, welches nach Abscheidung des Hartins beim Verdunsten des Aethers zurückbleibt, wird bei 95° weich, bildet bei 110° — 122° eine zähe fadenziehende Masse, ist aber selbst bei 180°, wo es sich zu zersetzen anfängt, noch nicht dünnflüssig. An der Luft erhitzt, verbreitet es einen napthaähnlichen Geruch, stöfst weifse Dämpfe aus, und brennt mit leuchtender rufsender Flamme. Bei der Destillation liefert es neben den gewöhnlichen Produkten auch Essigsäure.

Zwei Analysen gaben:

	a.	*b.*
Kohlenstoff	79,182	79,461
Wasserstoff	9,695	9,729
Sauerstoff	11,123	10,810
	100.	100.

Dies entspricht der Formel

$$C^{42}H^{62}O^{4},$$

welche erfordert:

Kohlenstoff	42 At.	=	3150,00	= 80,02
Wasserstoff	62 -	=	386,88	= 9,82
Sauerstoff	4 -	=	400,00	= 10,16
			3936,88	100.

Dieses Harz der Braunkohle ist aber ein Gemisch zweier verschiedenen Harze, von denen das eine in Alkohol löslich ist, und von Schrötter Alphaharz genannt wird, während das andere, darin unlösliche, mit Betaharz bezeichnet ist.

Das Alphaharz gleicht in seinen Eigenschaften dem Ganzen sehr. Bei 100° wird es weich, und bei 120° flüssig; stärker erhitzt, zersetzt es sich, ohne jedoch ganz dünnflüssig zu werden.

Zwei Analysen gaben dafür folgende Zusammensetzung:

	a.	*b.*
Kohlenstoff	78,477	78,492
Wasserstoff	9,206	9,133
Sauerstoff	12,317	12,375
	100.	100.

Hieraus ergiebt sich der Ausdruck

$$C^{42}H^{58}O^{5},$$

welcher erfordet:

Kohlenstoff	42 At.	=	3150,00	= 78,513
Wasserstoff	58 -	=	361,92	= 9,050
Sauerstoff	5 -	=	500,00	= 12,437
			4011,92	100.

Es ist entschieden elektronegativer Natur, denn es geht mit Blei- und Silberoxyd braune Verbindungen ein. Die erstere enthält 19,403 p. C. Bleioxyd, entsprechend einer Verbindung aus 3 At. desselben und 4 At. Harz.

Das Betaharz besitzt äufserlich dieselbe Beschaffenheit,

allein es erweicht erst bei 205° und bläht sich bei 210° — 215° auf, wobei es sich zu zersetzen anfängt.

Die Resultate von zwei Analysen waren:

	a.	*b.*
Kohlenstoff	75,743	75,571
Wasserstoff	8,478	8,643
Sauerstoff	15,779	15,786
	100.	100.

Diese Zahlen führen zu der Formel

$$C^{32}H^{42}O^{5},$$

wonach die berechnete Zusammensetzung folgende ist:

Kohlenstoff	32 At.	=	2400,00	= 75,90
Wasserstoff	42 -	=	262,08	= 8,29
Sauerstoff	5 -	=	500,00	= 15,81
			3162,08	100.

Schrötter macht die Bemerkung, dafs sich beide Harze auf den Kohlenwasserstoff C^3H^4 zurückführen lassen, indem man ihre Formeln schreiben kann:

Alphaharz $14C^3H^4+H^2O+O^4$,

Betaharz $10C^3H^4+H^2O+2CO^2$,

während das unzerlegte Ganze durch

$$14C^3H^4+3H^2O+O$$

bezeichnet werden kann. Er glaubt indessen aus seinen Versuchen schliefsen zu dürfen, dafs darin noch ein drittes Harz enthalten sei.

Ixolyt hat Haidinger eine gleichfalls mit dem Hartit vorkommende amorphe Substanz genannt, welche bei 76° schmilzt, aber bis 100° noch immer zähe bleibt. Beim Verbrennen hinterläfst sie etwas Kohle. Sie ist nicht weiter untersucht.

Haidinger in Poggend. Ann. LIV. 261. LVI. 345. — Schrötter ebend. LIX. 37.

Schilfglaserz.

Die nicht sehr wahrscheinliche Zusammensetzung könnte die Vermuthung erwecken, dafs das Material nicht rein gewesen sei.

Nach einer Beobachtung von Zinken ist das Schilfglaserz von Ratiborschitz in Böhmen wismuthhaltig.

Berg- u. hüttenm. Ztg. I. Jahrg. No. 24.

Schrifterz.

Eine neuere Untersuchung dieses Tellurerzes von Offenbanya hat Petz angestellt. Sein spec. Gew. war = 8,28.

	a. Dünne Nadeln.	*b.* Undeutliche Krystalle.
Tellur	59,97	58,81
Gold	26,97	26,47
Silber	11,47	11,31
Blei	0,25	2,75
Antimon	0,58	0,66
Kupfer	0,76	—
	100.	100.

Die Menge des Tellurs ergab sich aus dem Verlust.

Poggend. Ann. LVII. 472.

Setzt man 0,58 Sb = 0,26 Te, 0,25 Pb = 0,26 Ag und 0,76 Cu = 0,87 Ag, so hat man für *a.*

		Atome.
Tellur	60,23	7,5
Gold	26,97	2,2
Silber	12,60	0,9
	99,80	

Der einfachste und wahrscheinlichste Ausdruck für die Zusammensetzung des Schrifterzes, welche schon Klaproth ziemlich ebenso gefunden hatte, scheint

$$AgTe + 2AuTe^3$$

zu sein. Er verlangt:

Tellur	7 At.	= 5614,84	=	59,40
Gold	2 -	= 2486,02	=	26,30
Silber	1 -	= 1351,60	=	14,30
		9452,46		100.

Zwar stimmt $3AgTe + 7AuTe^3$ noch näher mit den gefundenen Zahlen überein, indem diese Formel 60,14 Tellur, 27,19 Gold und 12,67 Silber bedingt, allein sie ist bei weitem weniger wahrscheinlich.

Aus den Analysen des Weifstellurs (s. dieses) ergiebt sich, dafs Weifstellur und Schrifterz in chemischer (vielleicht auch mineralogischer) Hinsicht durchaus identisch sind.

Schrötterit.

Dies ist der von Glocker für den Opalin-Allophan (s. Allophan) vorgeschlagene Name.

Scoulerit.

So hat Thomson ein Mineral von Port Rush in Irland genannt, welches die Zusammensetzung des Thomsonits, aber weniger Thonerde nnd Wasser und $6\frac{1}{3}$ p. C. Natron enthalten soll.

Phil. Mag. 1840 Decbr. 402. J. f. pr. Ch. XXII. 425.

Seifenstein.

Der englische Seifenstein ist neuerlich von Svanberg untersucht worden, welcher darin fand:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	46,8	24,32	
Thonerde	8,0	3,74	3,87
Eisenoxyd	0,4	0,13	
Talkerde	33,3	12,91	13,1
Kalkerde	0,7	0,19	
Wasser	11,0	9,86	
	100,2		

Diese Analyse zeigt $1\frac{1}{2}$ mal mehr Talkerde und $\frac{2}{3}$ soviel Wasser als die von Klaproth.

Wenn man den Sauerstoff in $\dot{M}g$, $\dddot{A}l$, $\dddot{S}i$ und $\dot{H} = 7:2:13:5$ annimmt, so läfst sich daraus die Formel

$$(3\dot{M}g^3\dddot{S}i + 2\dddot{A}l\dddot{S}i + 3\dot{H}) + 4(\dot{M}g^3\dddot{S}i^2 + 3\dot{H})$$

entwickeln, welche verlangt:

Kieselsäure	13 At.	=	7505,03	= 47,20
Thonerde	2 -	=	1284,66	= 8,08
Talkerde	21 -	=	5425,35	= 34,11
Wasser	15 -	=	1687,20	= 10,61
			15902,24	100.

Das zweite Glied in dieser allerdings complicirten Formel würde ein Pikrosmin mit dem doppelten Wassergehalt sein.

Poggend. Ann. LVII. 165. Jahresb. XXI. 199.

Anhang. Saponit (Piotin) ist ein dem Seifenstein ähnliches Mineral von Svärdsjö in Dalarne genannt worden [1]).

1) Beide Namen rühren von Svanberg her, ohne dafs Derselbe in den

beiden unten citirten Abhandlungen in Poggend. Ann., deren Inhalt sichtlich dasselbe Fossil betrifft, den Grund dazu angeführt hätte.

Vor dem Löthrohre verhält es sich wie der Seifenstein aus Cornwall, scheint jedoch etwas weniger leicht schmelzbar zu sein.

Von Säuren wird es zersetzt.

Die Analyse gab:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	50,891	26,45	
Thonerde	9,401	4,39	5,02
Eisenoxyd	2,058	0,63	
Talkerde	26,520	10,26	10,48
Kalkerde	0,777	0,22	
Wasser	10,500	9,83	
	100,147		

Diese Zahlen beziehen sich auf das über Schwefelsäure getrocknete Fossil. War es vorher bei 80 — 90° getrocknet worden, so enthielt es 11,0 p. C. Wasser, lufttrocken dagegen 23,9 p. C., woraus sich ergiebt, dafs es in hohem Grade hygroskopisch ist.

Aus dem Sauerstoffverhältnifs von $\dot{Mg}$, $\ddot{Al}$, $\ddot{Si}$ und $\dot{H}$ von 2 : 1 : 5 : 2 folgt

$$2\dot{Mg}^3\ddot{Si}^2+\ddot{Al}\ddot{Si}+6\dot{H},$$

wonach der Saponit enthalten mufs:

Kieselsäure	5 At.	=	2886,55	= 50,17
Thonerde	1 -	=	642,33	= 11,16
Talkerde	6 -	=	1550,10	= 26,94
Wasser	6 -	=	674,88	= 11,73
			5753,86	100.

Der Seifenstein enthält nur 4 At. Wasser mehr, so dafs es scheint, dafs das von Klaproth untersuchte Fossil, welches vor der Analyse nicht getrocknet wurde, mit dem Saponit identisch sei.

Svanberg in d. K. Vet. Acad. Handl. f. 1840. Jahresb. XXI. 170. Poggend. Ann. LIV. 267. LVII. 165

Selenkupferblei.

Frankenheim hat zu zeigen gesucht, (S. 143.), dafs die Analysen dieses und des Selenbleikupfers beide Metalle nicht immer in einem einfachen Verhältnifs anzeigen, und man statt

CuSe ebenso gut ℂuSe setzen könne, welches mit PbSe isomorph sei. Die Formel für diese Mineralien wäre demnach

$$\left.\begin{matrix}Pb\\ ℂu\end{matrix}\right\} Se.$$

Selenkupferquecksilber.

Zinken hat zwei Varietäten eines Selenfossils unter den Erzen von Tilkerode bemerkt, von denen die eine aus Selen, Blei, Kupfer und Quecksilber, die andere aus Selen, Kupfer, Quecksilber und etwas Eisen zu bestehen scheint.

Die erste, Zinken's bleiisches Selenkupferquecksilber, beschlägt vor dem Löthrohre die Kohle unter starkem Selengeruch mit Selen- und Bleirauch, und hinterläfst eine bedeutende schlackenartige Masse, welche auf Blei, Kupfer und Eisen reagirt. Im Kolben giebt sie Quecksilber und Selen als Sublimat.

Die zweite Varietät, das Selenkupferquecksilber, beschlägt die Kohle gleichfalls mit Selenrauch, und läfst sich zum Theil fortblasen. Im Kolben giebt sie Quecksilber und Selen, auch schweflige Säure (?). Bei der Reduktionsprobe zeigt sich Kupfer mit einer Spur Eisen.

Ausführliche Analysen müssen erst über die Selbstständigkeit dieser Fossilien Aufschlufs geben.

Berg- u. hüttenm. Ztg. I. Jahrg. No. 24.

Serpentin.

In der aus Mosanders und Lychnells Formel berechneten Zusammensetzung befindet sich ein Fehler, indem anstatt 8 At. Talkerde 9 At. stehen müssen. Sie ist nämlich:

Kieselsäure	4 At.	=	2309,24	= 43,50
Talkerde	9 -	=	2325,15	= 43,80
Wasser	6 -	=	674,88	= 12,70
			5309,27	100.

Der Chromgehalt im Serpentin von Zöblitz ist von Valentin Rose entdeckt worden.

Ein graulich grüner faseriger Serpentin von Gornoschit bei Katharinenburg enthält nach der Analyse des Grafen Schaffgotsch:

		Sauerstoff.
Kieselsäure	43,734	22,72
Talkerde	37,716	14,39
Eisenoxydul	6,111	1,39
Thonerde	0,813	
Wasser	11,626	10,33
	100.	

G. Rose, Reise nach dem Ural, I. 245. S. ferner Rhodochrom.

Silicit s. Labrador.

Skapolith.

Das von Stromeyer als Mejonit von Sterzing untersuchte Mineral ist, einer schon vor längerer Zeit gemachten Bemerkung von Weifs zufolge, nichts als Epidot, was auch von chemischer Seite gerechtfertigt ist. (S. 150. B.)

Smirgel s. Korund.

Sommervillit s. Gehlenit.

Spatheisenstein.

Nachträglich sind noch Karstens Untersuchungen folgender Abänderungen anzuführen:

1. Weifser Spatheisenstein von der Grube Hohegrethe im Hachenburgischen.
2. Ebensolcher, feinkörnig, mit Thon gemengt, von Eisenerz in Steiermark.
3. Schwarzer Spatheisenstein von Babkowsky in Oberschlesien, welcher mit 1,92 p. C. Kohle gemengt ist.
4. Hellgelber Spatheisenstein von der Zeche: Junge Kesselgrube im Siegenschen.
5. Ebensolcher von der Zeche Kirschbaum daselbst.
6. Weifser Spatheisenstein vom Stahlberge bei Müsen.
7. Braunrother Spatheisenstein von der Zeche: Engels Zuversicht im Siegenschen. Ist mit 6,6 p. C. Eisenoxyd gemengt.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Eisenoxydul	50,41	50,23	57,91	50,72	47,20	47,96	45,85
Manganoxydul	7,51	2,54	1,51	7,64	8,34	9,50	8,00
Kalkerde	—	0,83	0,59	0,40	0,63	—	0,46
Talkerde	2,35	1,60	Spur	1,48	3,75	3,12	2,00
Kohlensäure	38,64	34,62	36,61	38,90	38,85	39,19	36,06
Bergart	0,32	9,73	0,60	0,48	0,95	—	0,66
	99,23	99,55	97,22	99,62	99,72	99,77	93,03

Karst. Archiv IX. 220.

Der krystallisirte Spatheisenstein von Neudorf bei Harzgerode besteht nach einer von Pieschel in meinem Laboratorio ausgeführten Analyse aus:

Kohlensaurem Eisenoxydul	79,34
Kohlensaurem Manganoxydul	8,69
Kohlensaurer Talkerde	7,60
Kohlensaurer Kalkerde	5,43
	101,06

Speerkies.

Beim Verwittern von Eisensulfuret ($\dot{F}e$) kann sich neben schwefelsaurem Eisenoxydul kein freier Schwefel bilden. Berzelius sagt zwar (Schwgg. J. XXXVI. 312.), dafs nach dem Auslaugen des efflorescirten Kieses ein Rückstand geblieben sei, welcher zum Theil aus einem gröblichen Pulver von kleinen Schwefelkrystallen bestanden habe, was indessen wohl Schwefelkieskrystalle heifsen soll.

Speisskobalt.

Das höhere Kobaltarseniet von Skutterud ist der von Breithaupt schon früher als selbstständige Species unterschiedene Tesseralkies (Hartkobaltkies).

Steatit.

Dieses Fossil, von Snarum in Norwegen, ist von Hochstetter und von Giwartowsky untersucht worden.

	H.	G.
Kieselsäure	32,03	30,2
Thonerde	12,52	13,2
Eisenoxyd	4,48	3,1
Talkerde	37,52	37,9
Wasser	16,19	17,0
	102,74	101,4

Annäherungsweise steht der Sauerstoff in $\dot{Mg}$, $\dddot{R}$, $\dddot{Si}$ und $\dot{H}$ in dem Verhältnifs 2:1:2:2, so dafs man, wenn sonst das Fossil kein Gemenge oder ein Zersetzungsrückstand ist, die Formel

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

aufstellen könnte, wiewohl dieselbe insofern unchemisch ist, als die stärkere Basis doch vorzugsweise mit der Säure verbunden sein sollte. Allenfalls könnte sie

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

geschrieben werden. Sie ist zugleich die Formel des Ripidoliths (s. Chlorit).

J. f. pr. Ch. XXVII. 377.

Steinkohle.

Woskressensky hat zwei russische Steinkohlen untersucht, nämlich:

1) Von Krassnokut bei Bachmut.

2) Von Tschornolessnaja Crepost im caucasischen Bezirke.

	1.	2.
Kohlenstoff	71,513	71,062
Wasserstoff	4,977	4,855
Sauerstoff, Stickstoff	21,162	21,367
Asche	2,348	2,716

Beide sind Backkohlen, und insbesondere verbrennt No. 2 mit leuchtender Flamme und starkem bituminösem Geruch.

Verhandl. der K. R. min. Ges. zu St. Petersburg. 1842. S. 44.

Steinsalz.

Das rothe Steinsalz von Cardona u. a. O. verdankt seine Farbe nach Marcel de Serres und Joly eingeschlossenen Infusorien.

Compt. rend. X. 322. 477.

Stilbit.

Dafs auch in diesem Zeolith das Natron von Kali begleitet wird, zeigen 2 Analysen des Stilbits von den Färöern, welche Mofs in H. Rose's Laboratorio angestellt hat.

	1.	2.
Kieselsäure	56,93	57,18
Thonerde	16,54	16,44
Kalkerde	7,55	7,74
Natron	1,54	1,11
Kali	0,20	0,32
Wasser	17,79	17,79
	100,55	100,58

Der Stilbit aus dem Rienthale an der St. Gotthardtsstrafse im Canton Uri ist von G. Leonhard untersucht worden.

	1.	2.
Kieselsäure	56,500	55,000
Thonerde	18,500	18,500
Kalkerde	8,183	7,910
Eisenoxyd	—	0,015
Wasser	17,000	17,000
	100,183	98,425

Mofs in Poggend. Ann. LV. 414. G. Leonhard über einige pseudomorphosirte zeolithische Substanzen aus Rheinbaiern. Stuttgardt 1841. S. 15.

Tantalit.

Die Meinung, dafs die Tantalite nicht Tantalsäure, sondern Tantaloxyd enthalten, ist keinesweges von H. Rose, sondern vom Verfasser aufgestellt worden. Das einfache Sauerstoffverhältnifs zwischen den Basen und Säuren spricht zwar dafür, allein die bedeutenden und constanten Verluste, welche die besten Analysen alsdann ergeben würden, machen die Ansicht unwahrscheinlich.

H. Rose ist im Gegentheil der Ansicht, dafs die Tantalite Tantalsäure enthalten, dafs aber diese Säure aus 1 At. Tantal und 2 At. Sauerstoff bestehe, und mit Zinn- und Wolframoxyd (sowie mit Titansäure) isomorph sei. Da sich nun, den Versuchen von Berzelius zufolge, die Sauerstoffmengen in beiden Oxyden des Tantals wie $1 : 1\frac{1}{2}$ verhalten, so würde, wenn die Tantalsäure $= \dddot{T}a$ ist, das Tantaloxyd $= Ta^3O^4$ sein. Vielleicht giebt es $\dot{T}a$ und $\dddot{T}a$, und jenes ist alsdann, analog dem Magneteisenstein, $= \dot{T}a\dddot{T}a$.

Nimmt man nun aber die Tantalsäure $= \ddot{T}a$ an, so mufs der Tantalit von Tamela mit $\dot{F}e^2\ddot{T}a^3$, der von Kimito mit $(\dot{F}e,\dot{M}n)^2\ddot{T}a^3$ bezeichnet werden, u. s. w.

Tellur, gediegen.

Petz fand in einem solchen: Tellur 97,215, Gold 2,785 mit Spuren von Eisen und Schwefel.

Poggend. Ann. LVII. 477.

Tellurige Säure.

Nach Petz scheint sie das gediegene Tellur höchst sparsam zu begleiten.

A. a. O. 478.

Tellursilber.

Nach Petz kommen zu Nagyag in Siebenbürgen 2 Varietäten dieses Minerals vor, wovon die eine sich durch einen Goldgehalt auszeichnet. Die Analyse gab:

	a. Sp. G. 8,31 — 8,45.	*b.* Sp. G. 8,72 — 8,83.
Silber	61,55	46,76
Gold	0,69	18,26
Tellur	37,76	34,98
	100.	100.

Beide enthalten Spuren von Blei, Eisen und Schwefel.

Sie entsprechen beide der Formel AgTe, während in der zweiten ein Theil des Silbers durch das isomorphe Gold ersetzt ist.

Poggend. Ann. LVII. 470.

Tellurwismuth.

Das veränderte Atomgewicht des Wismuths ändert die Formel in

$$Bi^2S^3 + 2Bi^2Te^3$$

um.

Wenn Tellur und Schwefel, was nicht ganz unwahrscheinlich ist, einander ersetzen können, so wäre das Tellurwismuth ein Wismuthglanz ($\dddot{Bi}$), in welchem ein Theil des Schwefels durch Tellur vertreten ist.

Tennantit.

In der Formel S. 203 mufs im ersten Gliede, wie auch aus dem Zusammenhang hervorgeht, $\dot{Cu}^4$ statt $\dot{Cu}^4$ stehen.

Nach Frankenheim (S. 29) mufs er jedoch, analog den Fahlerzen, durch

$$\left.\begin{matrix}\dot{Cu}^4\\ \dot{Fe}^4\end{matrix}\right\}\dddot{As}$$

bezeichnet werden.

Thephroit.

Dies Mineral ist nach meiner Untersuchung ein Mangansilikat. S. Kieselmangan.

Thoneisenstein.

Brandes hat einen schaligen Thoneisenstein (Eisenniere) aus dem Liasschiefer des Teutoburger Waldes untersucht.

	Innere Masse.		Aeufsere Masse.
Kieselsäure	27,20		40,50
Eisenoxydul	39,76	Oxyd	25,00
Thonerde	21,04		20,50
Talkerde	3,30		2,92
Manganoxyd	0,50		0,40
Wasser	8,50		9,50
	100,30	Kohlensäure	0,80
			99,62

J. f. pr. Ch. XXIII. 482.

Thonerde, schwefelsaure.

Unter dem Namen „Subsesquisulphate of alumina“ hat Thomson ein weifses faseriges Mineral aus dem südlichen Peru beschrieben, dessen spec. Gew. = 1,584 ist. Es ist in Wasser auflöslich, und seine Bestandtheile sind:

		Sauerstoff.
Schwefelsäure	32,95	19,72
Thonerde	22,55	10,53
Schwefels. Natron	6,50	
Wasser	39,20	34,84
	101,20	

Hiernach erscheint es, als sei es ein Gemenge von Natronalaun und zweidrittelschwefelsaurer Thonerde, $\ddot{\mathrm{A}}\mathrm{l}\ddot{\mathrm{S}}^2 + 9\dot{\mathrm{H}}$, d. h. demselben Salze, welches Göbel im wasserfreien Zustande untersucht hat.

Thomson im Phil. Mag. 1843. March. 192

Thonerdesilikate.

Der Halloysit von Écogne bei Mézières in Dpt. der Ardennen besteht aus 42 Kieselsäure, 34 Thonerde, 24 Wasser.

Ann. Miner. III. Sér. XX. 204.

Titaneisen.

Plantamour untersuchte ein grauschwarzes Titaneisen von Uddewalla in Schweden, und ich habe das sogenannte „schlackige Magneteisen“ in dem Basalt von Unkel am Rhein als Titaneisen erkannt und analysirt [2]).

1) J. f. pr. Ch. XXIV. 302. — 2) Poggend Ann. LIII. 129.

	Uddewalla.	Sauerstoff.	Unkel.	Sauerstoff.
Titansäure	15,5598	6,17	11,51	4,57
Eisenoxydul	11,3210	2,57	39,16	8,91
Eisenoxyd	71,2478	21,84	48,07	14,73
			98,74	
Fluor und $\ddot{\mathrm{S}}\mathrm{i}$ Verlust	1,8714			
	100.			

Das Titaneisen von Uddewalla schmilzt vor dem Löthrohre in Folge des Gehalts von Eisenoxydul. In Wasser-

stoffgas geglüht, verliert es 24,55 p. C. Sauerstoff. Sein Gehalt an Eisenoxydul ist etwas geringer als er sein müfste, wenn $\dot{Fe}\,\ddot{Ti}$ darin enthalten wäre. Nimmt man dies an, so giebt die Formel

$$\dot{Fe}\,\ddot{Ti} + 2\ddot{Fe}$$

Titansäure	1 At.	=	503,68	= 17,37
Eisenoxydul	1 -	=	439,21	= 15,15
Eisenoxyd	2 -	=	1956,82	= 67,48
			2899,71	100.

Es nähert sich am meisten dem Titaneisen von Aschaffenburg.

Das Fossil aus dem Basalt hingegen scheint ein zusammengeschmolzenes Gemenge von Magneteisen und basisch titansaurem Eisenoxydul zu sein. Es bilden nämlich 48,07 Eisenoxyd mit 21,6 Eisenoxydul, d. h. der Hälfte des Ganzen, 69,67 Magneteisen, und es bleiben 17,56 Eisenoxydul + 11,51 Titansäure = 29,07 $\dot{Fe}^2\,\ddot{Ti}$.

Nach der Ansicht von H. Rose, welche indessen noch nicht publicirt ist, wäre das Titaneisen eine Verbindung von Eisenoxyd mit einem Titanoxyde von analoger Zusammensezzung, $\dddot{Ti}$, in unbestimmten Verhältnissen, gleichwie bei dem Zinn ein solches Sesquioxydul durch Fuchs bekannt geworden ist. Es wäre mit dem Eisenoxyde isomorph, so dafs die Isomorphie des Titaneisens und Eisenglanzes hierdurch eine einfachere Erklärung erhielte, als die früher von Mosander versuchte.

Titanit.

G. Rose hat die Beobachtung gemacht, dafs gelber Titanit, im Kohlentiegel geschmolzen, sich in eine schwarze in Granatoëdern krystallisirte Masse verwandelt, während brauner Titanit vom Ilmengebirge schwarze faserige nicht bestimmbare Krystalle liefert.

Poggend. Ann. XXXIV. 6. Anm.

Nach neueren Untersuchungen von H. Rose, die indessen noch nicht veröffentlicht sind, hat der Titanit die Formel

$$\dot{Ca}^3\,\ddot{Si} + \ddot{Ti}^3\,\ddot{Si}.$$

Topas.

Einer vorläufigen Notiz zufolge, hat Forchhammer den Topas und den Pyknit von neuem untersucht, und dabei zum Theil andere Resultate als die früheren Analytiker gefunden.

Für den Topas war das Mittel aus den Analysen:

Kieselsäure	35,52
Thonerde	55,14
Fluor	17,21
	107,87

Der Thonerdegehalt würde demnach geringer, der Fluorgehalt bedeutender sein, als man bisher annahm.

Jene Zahlen geben 5 At. Kieselsäure, 7 At. Thonerde und 6 Doppelat. (Aeq.) Fluor, so dafs man daraus die Formel

$$2\mathrm{Al\,Fl^3} + 5\dddot{\mathrm{A}}\mathrm{l}\dddot{\mathrm{S}}\mathrm{i}$$

construiren kann, welche bei der Berechnung liefert:

Kieselsäure	5 At.	=	2886,55
Thonerde	5 -	=	3211,65
Aluminium	4 -	=	684,66
Fluor	12 -	=	1402,80
			8185,66

oder

Kieselsäure	5 At.	=	2886,55	=	35,26
Thonerde	7 -	=	4496,31	=	54,93
Fluor	12 -	=	1402,80	=	17,14
			8785,66		107,33

Statt des atomistischen Verhältnisses von 5:7:6 hatte man bekanntlich früher das von 3:5:3 (Berzelius), oder von 6:9:6 (Mosander) angenommen.

Aus dem Pyknit ergaben sich nach Forchhammer:

Kieselsäure	39,04
Thonerde	51,25
Fluor	18,48
	108,77

also ziemlich übereinstimmend mit der Analyse von Berzelius. Danach wären 5 At. Kieselsäure gegen 6 At. Thonerde und 6 Doppelat. Fluor vorhanden, und der Pyknit wäre folglich Topas minus 1 At. Thonerde. Aber dieses Resultat, wie-

wohl es besser als das zuvor in der Formel angenommene von 3:4:3 mit den Versuchen übereinstimmt, führt zu einem nicht sehr befriedigenden Ausdruck, nämlich zu

$$2\dot{A}l\,Fl^3 + \ddot{A}l^4\ddot{S}i^5,$$

worin das Silikat ungewöhnlich ist, falls man nicht darin eine Verbindung von $3\dot{\ddot{A}}l\ddot{S}i + \dot{\ddot{A}}l\ddot{S}i^2$ sehen will.

Die Berechnung wird demgemäfs:

Kieselsäure	5 At.	=	2886,55
Thonerde	4 -	=	2569,32
Aluminium	4 -	=	684,66
Fluor	12 -	=	1402,80
			7543,33

oder:

Kieselsäure	5 At.	= 2886,55	=	38,27
Thonerde	6 -	= 3853,98	=	51,09
Fluor	12 -	= 1402,80	=	18,59
		8143,33		107,95

J. f. pr. Ch. XXIX. 195

Trachyt.

Eine genaue Untersuchung des Trachyts vom Siebengebirge verdanken wir Abich. Von Chlorwasserstoffsäure werden 12,5 p.C. zerlegt, und dieser zersetzte Theil besteht aus Magneteisen und glasigem Feldspath. Die Verbindung $\dot{R}\ddot{S}i + \dot{R}\ddot{S}i^3$, ein Albit, in welchem das Alkali zur Hälfte aus Natron, zur andern Hälfte aus Kali und Kalkerde besteht, macht den nicht zersetzten Antheil aus, in welchem 5,62 Natron gegen 3,71 Kali gefunden wurden.

Poggend. Ann. L. 341.

Tripoleenne.

So hat man ein Fossil von Croyselles im Dpt. Ardèche genannt, welches nach Marcel de Serres wesentlich aus Kieselsäure (90 p.C.), etwas Thonerde, Kalkerde, Eisenoxyd und Kali besteht.

Compt. rend. XIV. 64. J. f. pr. Ch. XXVI. 57.

Tschewkinit.

G. Rose hat dieses dem Gadolinit ähnliche Fossil aus dem Ilmengebirge zuerst beschrieben. Vor dem Löthrohre

zeigt es beim Erhitzen eine Feuererscheinung, bläht sich sehr auf, wird braun, und schmilzt zuletzt zu einer schwarzen Kugel. Im Kolben giebt es etwas Wasser. In Borax löst es sich mit Eisenreaktion auf; in Phosphorsalz bleibt ein Kieselskelett. Mit Soda schmilzt es zusammen und zeigt dabei Manganreaktion.

Der Tschewkinit wird von Chlorwasserstoffsäure zersetzt, wobei sich die Kieselsäure gallertartig ausscheidet, und eine gelblichgrüne Auflösung entsteht, welche, einigen qualitativen Proben zufolge, Cer, Lanthan, Eisen, etwas Kalkerde, Talkerde, Thonerde, Titansäure und vielleicht Yttererde enthält.

Poggend. Ann. XLVIII. 551.

Umbra s. Braunkohle.

Ural-Orthit s. Orthit.

Uranit.

In Folge der neueren Berichtigungen der älteren Versuche und Ansichten erfordert auch der Uranit eine Revision.

Berzelius erhielt aus dem Uranit von Autun im Mittel und nach Abzug der Bergart:

		Sauerstoff.	
Phosphorsäure	15,20	8,52	
Uranoxyd	61,73	10,29	
Kalkerde	5,88	1,65	1,87
Talkerde, Manganoxydul	0,20	0,06	
Baryterde	1,57	0,16	
Zinnoxyd	0,06		
Wasser	15,48	13,76	
	100,12		

Der Urangehalt ist hier corrigirt, indem $U = 750$ gesetzt ist. Da die Sauerstoffmengen von $\dot{R}$, $\ddot{\dot{U}}$, $\ddot{\dot{P}}$ und $\dot{H}$ sich wie 1:6:5:8 (genauer 7,5) verhalten, so kann man daraus entweder die Formel

$$\dot{Ca}^2\ddot{\dot{P}} + \ddot{\dot{U}}^4\ddot{\dot{P}} + 16\dot{H}$$

oder

$$\dot{Ca}^3\ddot{\dot{P}} + 2\ddot{\dot{U}}^3\ddot{\dot{P}} + 24\dot{H}$$

ableiten, von denen die erstere von Berzelius vorgeschlagen

ist, wiewohl die letztere vielleicht annehmbarer sein möchte. Die berechnete Zusammensetzung ist demnach:

Phosphorsäure	1 At.	=	892,28	= 15,52
Uranoxyd	2 -	=	3600,00	= 62,63
Kalkerde	1 -	=	356,02	= 6,19
Wasser	8 -	=	899,84	= 15,66
			5748,14	100.

In gleicher Art gab der Chalkolith:

		Sauerstoff.
Phosphorsäure	15,57	8,72
Uranoxyd	61,39	10,23
Kupferoxyd	8,44	1,70
Wasser	15,05	13,38
	100,45	

Die Formel ist hier die analoge:

$$\dot{C}u^2\ddot{\dot{P}} + \ddot{U}^4\ddot{\dot{P}} + 16\dot{H}$$

oder

$$\dot{C}u^3\ddot{\dot{P}} + 2\ddot{U}^3\ddot{\dot{P}} + 24\dot{H}.$$

Sie fordert:

Phosphorsäure	1 At.	=	892,28	= 15,15
Uranoxyd	2 -	=	3600,00	= 61,14
Kupferoxyd	1 -	=	495,69	= 8,42
Wasser	8 -	=	899,84	= 15,29
			5887,81	100.

Berzelius im Jahresb. XXII. 212.

Uranpecherz.

Ich habe die Pechblende von der Grube „Tanne“ zu Joachimsthal analysirt, und darin gefunden:

Uranoxydoxydul	79,148
Blei	6,204
Wismuth, blei- und kupferhaltig,	0,648
Eisen	3,033
Arsenik	1,126
Kalkerde	2,808
Talkerde	0,457
Kieselsäure	5,301
Wasser	0,362
	99,087

Sie ist im Wesentlichen Uranoxydoxydul,

$$\dot{U}\ddot{U},$$

dem als amorphem Körper in der Regel eine Menge anderer Substanzen beigemengt sind. Das Blei ist, da ein Gehalt an Schwefel sich nicht nachweisen liefs, zum Theil vielleicht als Uranoxyd-Bleioxyd vorhanden.

Poggend. Ann. LIX. 35.

Wöhler und Svanberg haben gefunden, dafs die Pechblende zuweilen mit einer Vanadinverbindung gemengt vorkommt.

Ann. Chem. u. Pharm. LIX. 345. Jahresb. XXII. 202.

Uwarowit.

Dies früher für Dioptas gehaltene Mineral von Bissersk verhält sich nach Hefs folgendermafsen:

Vor dem Löthrohre ist es selbst in dünnen Splittern unschmelzbar, und überhaupt unveränderlich. Mit den Flüssen zeigt es die Reaktion des Chroms und der Kieselsäure. Mit Soda liefert es unter Brausen eine grüne ungeschmolzene Fritte.

Hefs in Poggend. Ann. XXIV. 388.

Nach Komonen giebt der Uwarowit im Kolben etwas Wasser. Von Säuren wird er nicht angegriffen, aber von einem Gemisch aus Soda und Salpeter beim Schmelzen zerlegt.

Nah der Analyse von Komonen sind die Bestandtheile:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	37,11	19,28	
Thonerde	5,88	2,74	9,48
Chromoxyd	22,54	6,74	
Eisenoxydul	2,44	0,55	
Kalkerde	30,34	8,52	9,49
Talkerde	1,10	0,42	
Wasser	1,01		
	100,42		

Verh. der mineral. Ges. zu St. Petersburg. 1842. S. 55.

Da der Sauerstoff der Basen $\dot{R}$ und $\dddot{R}$ unter sich gleich, und zusammen gleich dem der Kielsäure ist, so wird die Formel

$$\dot{R}^3\,\ddot{S}i + \dddot{R}\,\ddot{S}i,$$

oder

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

d. h. der Uwarowit ist ein Chromgranat. Seine Strengflüssigkeit verdankt er ohne Zweifel dem Chromsilikat, denn sie findet sich schon bei dem Pyrop in gewissem Grade.

Vesuvian.

Nach einer Privatmittheilung von Hefs ist das von Iwanov untersuchte Mineral von Slatoust wesentlich vom Vesuvian verschieden, und die Analyse selbst vollkommen richtig. Sein Vorkommen ist ein anderes als das des dort sich findenden Vesuvians. Nähere Nachrichten in Betreff der Charakteristik dieses Fossils sind zu erwarten.

Der Egeran ist allerdings krystallisirt, wiewohl die Krystalle weder isolirt, noch an den Enden ausgebildet sind.

Vignit (Blau-Magneterz).

Mit diesem Namen bezeichnet Karsten ein ausgezeichnet blaues magnetisches Eisenerz aus den unteren Schichten der Juraformation bei Vignes, nordwestlich von Metz, worin er fand:

Eisenoxyd	49,03
Eisenoxydul	35,75
Kohlensäure	11,19
Phosphorsäure	4,03
	100.

Aufserdem ist es mit kieselsaurer Thonerde und kohlensaurer Kalk- und Talkerde gemengt.

Karst. Archiv. XVI. 30.

Es ist wahrscheinlich ein inniges Gemenge von Magneteisen mit kohlensaurem Eisenoxydul und phosphorsaurem Eisenoxyd-Eisenoxydul.

Villarsit.

Dufresnoy hat dies neue Mineral von Traversella in Piemont untersucht.

Vor dem Löthrohre ist er unschmelzbar; mit Borax giebt er ein grünes Email.

Von starken Säuren wird er zersetzt.

Zwei Analysen gaben:

	1.	2.	Sauerstoff.	
Kieselsäure	39,40	39,61	20,57	
Talkerde	45,33	47,37	18,37	19,73
Eisenoxydul	4,30	3,59	0,69	
Manganoxydul	2,86	2,42	0,53	
Kalkerde	0,54	0,53	0,14	
Kali	0,46	0,46		
Wasser	5,80	5,80	5,14	
	98,69	99,78		

Danach würde seine Formel

$$4\left\{\begin{matrix}\dot{Mg}^3\\ \dot{Fe}^3\end{matrix}\right\}\dddot{Si}+\dot{H}$$

sein, so dafs man ihn als wasserhaltigen Olivin betrachten könnte.

Compt rend. 1842. Mai. 697. Ann. des Mines, IV. Sér. I. Poggend. Ann. LVI. 642. LVIII. 666. J. f. pr. Ch. XXVI. 417. XXVIII. 232.

Voltait s. Alaun.

Warwickit.

Vgl. ferner Poggend. Ann. LII. 242. Der Gehalt an Yttrium soll wohl nur 0,8 sein.

Wasserkies.

Dieses Mineral soll ein wasserhaltiges Schwefeleisen sein.

S. Glocker in Poggend. Ann. LV. 489.

Weifserz s. Weifstellur.

Weifskupfererz.

Das mit diesem Namen bezeichnete Fossil von der Grube Briccius (Breithaupts Kyrosit) soll aus Eisen, Kupfer (4 p. C.), Arsenik und Schwefel bestehen. Das in seinen Eigenschaften von diesem abweichende Weifskupfererz aus Chile enthält nach Plattner 12,9 p. C. Kupfer, aufserdem Eisen und Schwefel, aber kein Arsenik.

Breithaupt in Poggend. Ann. LVIII. 281.

Weifstellur.

Petz hat mehrere Varietäten desselben von Nagyag untersucht:

1) Lange Krystalle von weifser Farbe. Sp. G. = 8,27.
2) Dicke weifse Krystalle. Sp. G. = 7,99.
3) Kurze gelbliche Krystalle. Sp. G. = 8,33.
4) Derbe lichtgelbe Massen.
5) Ebensolche.

	1.	2.	3.	4.	5.
Tellur	55,39	48,40	51,52	44,54	49,96
Antimon	2,50	8,42	5,75	8,54	3,82
Gold	24,89	28,98	27,10	25,31	29,62
Silber	14,68	10,69	7,47	10,40	2,78
Blei	2,54	3,51	8,16	11,21	13,82
	100.	100.	100.	100.	100.

Berechnet man diese Analysen, indem man Tellur isomorph mit Antimon, Silber isomorph mit Blei setzt, so hat man:

	1.	2.	3.	4.	5.
Tellur, Antimon	7,0 At.	7,0 At.	7,1 At.	6,6 At.	6,7 At.
Gold	2,0 -	2,3 -	1,8 -	2,0 -	2,4 -
Silber, Blei	1,0 -	1,1 -	1,1 -	1,7 -	1,2 -

Die krystallinischen, d. h. die reinsten Abänderungen enthalten folglich 7 At. Tellur gegen 2 At. Gold und 1 At. Silber, d. h. sie haben genau die Zusammensetzung des Schrifterzes (s. dieses), dessen Formel auch die ihrige ist,

$$\left.\begin{matrix}Ag\\Pb\end{matrix}\right\}\left\{\begin{matrix}Te\\Sb\end{matrix}\right. + 2Au\left\{\begin{matrix}Te^3\\Sb^3\end{matrix}\right.,$$

oder besser:

$$\left.\begin{matrix}Ag^2\\Pb^2\end{matrix}\right\}\left\{\begin{matrix}Te\\Sb\end{matrix}\right. + 2Au\left\{\begin{matrix}Te^3\\Sb^3\end{matrix}\right..$$

Petz in Poggend. Ann. LVII. 473.

Wenn Klaproths Analyse, in welcher kein Antimon aufgeführt ist, richtig wäre, so würde sie, da die Atome von Ag (Pb), Au und Te sich fast wie 2:2:5 verhalten, zu der Formel

$$2\left.\begin{matrix}Ag\\Pb\end{matrix}\right\}Te + Au^2Te^3 \text{ oder } 2\left.\begin{matrix}Ag^2\\Pb^2\end{matrix}\right\}Te + Au^2Te^3$$

führen.

Wismuthglanz.

Seine Formel und sein Atomgewicht würden nach dem veränderten Atomgewicht des Metalls sein:

$$\dddot{Bi},$$

Wismuth	2 At.	=	2660,76
Schwefel	3 -	=	603,49
			3264,25

Wismuthocker.

Aus gleichen Gründen wird das Wismuthoxyd

$$\ddot{Bi},$$

und sein Atomgewicht:

Wismuth	2 At.	=	2660,76
Sauerstoff	3 -	=	300,00
			2960,76

Wismuthoxyd, kohlensaures. (Bismutit Breith.)

Dieses von Breithaupt auf der Grube „Armehülfe“ zu Ullersreuth bei Hirschberg im Reufsischen Voigtlande aufgefundene Mineral verhält sich nach Plattner folgendermafsen:

Im Kolben giebt es wenig Wasser, decrepitirt und wird grau. Vor dem Löthrohre schmilzt es auf Kohle sehr leicht, und reducirt sich unter Aufbrausen zu einem leichtflüssigen Metallkorn, welches die Kohle mit Wismuthoxyd und etwas schwefelsaurem Wismuthoxyd beschlägt. Nach langem Blasen bleibt ein wenig Schlacke zurück, die Eisen, Kupfer und Wismuth enthält.

Es löst sich in Chlorwasserstoffsäure (wahrscheinlich mit Brausen) auf; die schwach gelbliche Auflösung enthält Schwefelsäure.

Das Mineral besteht folglich wesentlich aus kohlensaurem und basisch schwefelsaurem Wismuthoxyd.

Poggend. Ann. LIII. 627.

Wöhlerit.

In starker Glühhitze schmilzt er ruhig zu einem gelblichen Glase. Mit den Flüssen zeigt er vor dem Löthrohre die Reaktionen von Mangan, Eisen und Kieselsäure.

Von concentrirter Chlorwasserstoffsäure wird er in der Wärme unter Abscheidung von Kieselsäure und Tantalsäure leicht zersetzt.

Scheerer hat dies Mineral auf einigen Inseln des Langesund-Fjords bei Brevig in Norwegen im Zirkonsyenit entdeckt, und dasselbe näher untersucht.

Poggend. Ann. LIX. 327.

Die Analysen gaben:

	a.	*b.*
Kieselsäure	30,62	
Tantalsäure	14,47	
Zirkonerde	15,17	63,25
Eisenoxyd	2,12	
Manganoxydul	1,55	
Kalkerde	26,19	25,97
Talkerde	0,40	0,45
Natron	7,78	8,39
Wasser	0,24	
	98,54	

Bei der Schwierigkeit der Trennung von Tantalsäure und Zirkonerde sind die relativen Mengen vielleicht nicht ganz genau. Scheerer schlägt deshalb versuchsweise die Formel

$$\ddot{Z}r^3\ddot{T}a + 5(\dot{N}a\ddot{S}i + \dot{C}a^3\ddot{S}i)$$

vor, wobei angenommen ist, dafs ein Theil Zirkonerde durch Eisenoxyd, ein Theil Natron durch Talkerde und Manganoxydul vertreten seien. Bei der Berechnung, wobei die Aequivalente dieser Stoffe gesetzt sind, findet man alsdann:

	nach der Analyse:	nach der Formel:
Kieselsäure	30,62	30,22
Tantalsäure	14,47	13,66
Zirkonerde	17,64	17,91
Kalkerde	26,19	27,97
Natron	9,73	10,24
	98,65	100.

Wolfram.

Graf Schaffgotsch hat die früher schon von Einigen aufgestellte Vermuthung, dafs der Wolfram nicht Wolframsäure, sondern Wolframoxyd, $\ddot{W}$, enthalte, durch eine aus-

führliche Untersuchung bestätigt, wobei sich ergab, dafs die Menge der Basen stets gröfser ist, als sie es in einem neutralen wolframsauren Salze sein würde, und dafs immer mehr Wolframsäure gefunden wurde, als die frühere Formel voraussetzt, so dafs sich alsdann ein Ueberschufs von mehreren Prozenten herausgestellt hätte. Ein solcher Ueberschufs findet sich auch in der Analyse von Berzelius, und kommt, zum Theil wenigstens, auf Rechnung des Sauerstoffs.

Die Untersuchung betraf folgende Varietäten:

I. Von Monte Video. Sp. G. = 7,544.
II. Von Ehrenfriedersdorf.
III. Von Chanteloupe. Sp. G. = 7,437.
IV. Von Zinnwald. Sp. G. = 7,191.

	I.	II.	III. *a.*	III. *b.*	III. *c.*	IV. *a.*	IV. *b.*	IV. *c.*
Eisenoxydul	19,24	19,16	17,81	18,33	17,71	9,55	9,49	24,13
Manganoxydul	4,97	4,74	6,20	5,67	6,29	15,12	14,85	
Wolfr. u. Sauerst.	75,89	76,10	75,99	76,00	76,00	75,33	75,66	75,87
	100.	100.	100.	100.	100.	100.	100.	100.

In III. wurden durch direkte Bestimmung 80,52 p. C. Wolframsäure, in IV. 82,51 p. C. derselben erhalten, was einen Gewichtsüberschufs von 4,5 und fast 7 p. C. ergeben würde.

Dafs der Wolfram wirklich Wolframoxyd enthält, läfst sich aber auch direkt nachweisen. Denn er giebt bei der Digestion mit Chlorwasserstoffsäure oder Schwefelsäure beim Ausschlufs der Luft eine Flüssigkeit, welche blaues wolframsaures Wolframoxyd enthält (wiewohl man hier eine partielle Reduktion der Säure durch das Eisenoxydul annehmen könnte); wenn er indessen in Chlorgas erhitzt wird, so liefert er, wie Beringer auf Wöhlers Veranlassung gefunden hat, ein Sublimat von Eisenchlorid und wolframsaurem Wolframchlorid, welches letztere sich immer bildet, wenn Wolframoxyd in Chlor erhitzt wird.

Die Formeln und die berechnete Zusammensetzung der einzelnen Varietäten sind nun:

	Monte Video. Ehrenfriedersdorf. $\dot{Mn}\ddot{W}+4\dot{Fe}\ddot{W}$.	Chanteloupe. Cumberland. $\dot{Mn}\ddot{W}+3\dot{Fe}\ddot{W}$.	Zinnwald. $3\dot{Mn}\ddot{W}+2\dot{Fe}\ddot{W}$.
Eisenoxydul	19,26	18,06	9,62
Manganoxydul	4,89	6,11	14,64
Wolframoxyd	75,85	75,83	75,74
	100.	100.	100.

Graf Schaffgotsch nimmt an, dafs der Wolfram aus zwei Verbindungen bestehe, deren eine gleiche Atome Wolframoxyd und Eisenoxydul, die andere gleiche Atome Wolframoxyd und Manganoxydul enthalte, und welche in den verschiedenen Wolframvarietäten nach bestimmten Proportionen mit einander vereinigt seien.

Graf Schaffgotsch in Poggend. Ann. LII. 475. Beringer in den Ann. Chem. u. Pharm. XXXIX. 253.

Wollastonit.

Frankenheim betrachtet (S. 118.) den Wollastonit als eine reine Art von Augit.

Thomson, welcher glaubt, dieser Name sei für das Kalkbisilikat (Tafelspath) nicht in allgemeine Anwendung gekommen, hat ihn auf ein Mineral von Kilsyts am grofsen Canal in Schottland übertragen, welches, einer nicht weiter mitgetheilten Untersuchung zufolge, die Formel $\dot{Na}\ddot{Si}+\dot{Ca}^3\ddot{Si}^2$, d. h. der Hornblende (des Arfvedsonits) haben soll.

Phil. Mag. 1840. Dcbr. 402. J. f. pr. Ch. XXII. 434.

Würfelerz.

Die Menge des Eisenoxydes beträgt in der Analyse nur 37,82 p. C., so dafs die Summe = 100,57 ist.

Xanthophyllit.

Meitzendorf hat ihn in H. Rose's Laboratorio untersucht, und in 4 Analysen erhalten:

	1.	2.	3.	4.
Kieselsäure	17,05	(16,55)	16,41	16,20
Thonerde	44,00	43,73	43,17	44,96
Kalkerde	11,37	13,12	14,50	12,15
Talkerde	21,24	19,04	19,47	19,43
Eisenoxydul	1,91	2,62	2,23	2,73
Natron	(0,61)	0,67	0,62	0,55
Glühverlust	4,21	(4,33)	(4,45)	(4,33)
	100,39	100,06	100,85	100,35

Das Mittel hieraus ist:

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	16,30	8,47	
Thonerde	43,95	20,53	
Kalkerde	13,26	3,72	11,92
Talkerde	19,31	7,47	
Eisenoxydul	2,53	0,58	
Natron	0,61	0,15	
Wasser	4,33	3,84	
	100,29		

Da der Sauerstoff von $\dot{R}$, $\ddot{Al}$, $\ddot{Si}$ und $\dot{H}$ sich wie 3:6:2:1 zu verhalten scheint, so würde dem Xanthophyllit die Formel

$$2\dot{R}\ddot{Si}+6\dot{R}\ddot{Al}+\dot{R}\dot{H}^3 \text{ oder } \dot{R}^3\ddot{Si}^2+6\dot{R}\ddot{Al}+3\dot{H}$$

zukommen, welche indessen nicht wahrscheinlich sind.

Nimmt man das Verhältnifs von 4:6:3:1 an, so würde die Formel

$$\dot{R}\ddot{Si}+2\dot{R}\ddot{Al}+\dot{R}\dot{H}$$

werden. Aber auch sie wird durch das letzte Glied sehr ungewöhnlich.

Nach der Analyse verhalten sich jene Sauerstoffmengen wie 3,1 : 5,3 : 2,2 : 1 = 12,4 : 21,2 : 8,8 : 4. Setzt man dafür 12 : 21 : 9 : 4, so hat man

$$[3(\dot{R}\ddot{Si}+\dot{R}^3\ddot{Al}^2)+\dot{H}]+\ddot{Al}\dot{H}^3,$$

dies wäre eine Verbindung von Seybertit (mit $\frac{1}{3}$ des Wassergehalts) und Gibbsit. Zugleich würde das erste Glied an Chlorit und Ripidolith erinnern.

Während wir hier den Seybertit als einen Bestandtheil des Xanthophyllits betrachten, hat G. Rose darauf aufmerksam gemacht, dafs beide in ihren Eigenschaften einander sehr

nahe kommen, auch die Analyse von Clemson (wiewohl sie 6 p. C. Thonerde weniger giebt) eine ziemliche Uebereinstimmung zeigt.

Auch den Holmit und Chrysophan, die vielleicht mit dem Seybertit identisch sind, wiewohl die Analysen dies nicht deutlich beweisen, mufs man hier in Vergleich stellen.

G. Rose, Reise n. d. Ural, II. 527. — Poggend. Ann. LVIII. 165.

Xenolith.

Vor dem Löthrohre ist er unschmelzbar; in den Flüssen löst er sich schwierig auf; mit wenig Soda giebt er ein klares Glas, mit mehr eine schwierig schmelzbare Schlacke. Mit Kobaltauflösung befeuchtet und geglüht wird er blau.

Nach Komonen enthält dieses Fossil, welches in Geschieben bei Peterhoff neben Wörthit vorkommt:

		Sauerstoff.
Kieselsäure	47,44	24,65
Thonerde	52,54	24,53
	99,98	

Daraus folgt, dafs der Xenolith drittelkieselsaure Thonerde, $\dot{\ddot{A}}\dot{\ddot{S}}i$, ist, wonach er mit dem Bucholzit und wahrscheinlich auch mit dem Sillimanit identisch wäre.

Nordenskiöld in den Actis societ. scient. fennic. I. 373. Poggend. Ann. LVI. 643. Jahresb. XXII. 197.

Yttrotantalit.

S. 289, letzte Zeile von unten, lese man tantalsaure statt kieselsaure.

Zinkspath.

v. Kobell hat die früher schon von Berthier gemachte Erfahrung, dafs das Fossil zuweilen Bleioxyd enthält, an einer Varietät von Nertschinsk bestätigt, in welcher die Analyse ergab:

Kohlens. Zinkoxyd	96,00
Kohlens. Eisenoxydul	2,03
Kohlens. Bleioxyd	1,12
	99,15

Dieser Bleigehalt ist wesentlich, so dafs Bleioxyd einen Theil Zinkoxyd ersetzt, wie das Umgekehrte in dem Zinkbleispath der Fall ist.

J. f. pr. Ch. XXVIII. 480.

Zinnkies.

Johnston hat neuerlich den Zinnkies vom St. Michaelsberge in Cornwall untersucht.

De la Beche, report on the geology of Cornwall, Devon and West-Somerset. London. 1839. — Berg- u. hüttenm. Ztg. I. Jahrg. No. 10.

Schwefel	29,929			
Zinn	31,618	= 48,92 $\overset{''}{Sn}$	= 17,30 S	
Kupfer	23,549	= 29,54 $\overset{,}{Cu}$	= 5,99 -	
Eisen	4,791	= 7,63 $\overset{,}{Fe}$	= 2,84 -	7,89
Zink	10,113	= 15,16 $\overset{,}{Zn}$	= 5,05 -	
	100.		31,18	

Wenn die Analyse richtig ist, was indessen schon wegen der Differenz im Schwefelgehalt bezweifelt werden kann, so würde sie zu einem andern Resultat führen, als die frühere von Kudernatsch. Doch sind die Verhältnisse nicht einfach genug, um einen wahrscheinlichen Ausdruck zu gestatten, indem die Schwefelmengen von $\overset{,}{R}$, $\overset{,}{R}$ und $\overset{''}{Sn}$ sich etwa = 4:3:9 verhalten.

Die Formel des Zinnkieses könnte auch, mit Rücksicht darauf, dafs $\overset{''}{Sn}$ bisher im Mineralreiche noch nicht gefunden ist, sein

$$\overset{,}{Sn}^2\overset{''}{Fe} + \overset{,}{Cu}^2\overset{''}{Fe}.$$

Zirkon.

Das S. 300 angegebene Resultat von Berzelius's Analyse ist in etwas zu berichtigen, indem es sein soll:

Kieselsäure	33,48
Zirkonerde	67,16
	100,64

Poggend. Ann. IV. 131.

Gedruckt bei A. W. Schade.