Mineralogie.

R. Hermann (1) hat wieder einige neue heteromere Mineralfamilien gebildet. In welcher Ausdehnung er die von ihm aufgestellte Lehre anwendet, ergiebt sich daraus, dafs er z. B. Laumontit und Leonhardit als wasserhaltige Spodumene, Heulandit, Desmin und eine Reihe anderer Zeolithe als wasserhaltige Petalite betrachtet. Allgemeines. Heteromerie.

G. A. Kenngott (2) glaubt aus mehrfachen Vergleichungen isomorpher Substanzen schliefsen zu dürfen, dafs bei diesen dem kleineren spec. Volum die gröfsere Härte und umgekehrt entspreche. Beziehungen zwischen Härte und spec. Volum.

G. Rose (3) hat ein neues Mineralsystem ausgearbeitet, welches er das krystallochemische nennt, weil bei dessen Aufstellung neben der chemischen Zusammensetzung insbesondere die Krystallform der Mineralien berücksichtigt ist. Wie Rose bemerkt, ist das neue System eine weitere Ausführung des schon früher in seiner Aufstellung der Mineralien nach den verschiedenen Krystallsystemen angewandten Princips (4). Das System zerfällt zunächst in die vier Classen: I. Einfache Körper; II. Schwe- Krystallochemisches Mineralsystem.

(1) J. pr. Chem. LVII, 193 u. 276. — (2) Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, III. Jahrg., Nr. 4, 104. — (3) G. Rose's krystallochemisches Mineralsystem, Leipzig 1852. — (4) G. Rose's Elemente der Krystallographie, 1. u. 2. Aufl.

Krystallochemisches Mineralsystem.

fel-, Selen-, Tellur-, Arsen- und Antimonverbindungen; III. Chlor-, Fluor-, Jod- und Bromverbindungen; IV. Sauerstoffverbindungen, innerhalb welcher die Mineralien nach der Krystallform in Geschlechter und diese nach der chemischen Zusammensetzung in Specien abgetheilt sind. Die drei letzten Classen zerfallen zuvor in Abtheilungen, in welchen die binären, doppelt-binären und mehrfach-binären Verbindungen getrennt stehen, und diese gliedern sich in weitere Unterabtheilungen nach der Verbindungsstufe und Qualität des electronegativen Bestandtheils, nach der Sättigungsstufe der Salze u. s. w. — Rose fügte seinem Systeme eine Reihe werthvoller Bemerkungen bei, die wir in diesem Berichte jedoch nur in soweit wiedergeben können, als sie sich an die Mittheilung neuer Thatsachen knüpfen. Vgl. Arsenikeisen, Arsenikkobalt, Weifsnickelerz, Arsenikkies, Kupferblüthe, Goethit, Cerin, Cyanit, Brevicit.

Künstlich nachgebildete Mineralien.

An bei einem Hüttenprocefs gebildeten, sehr glatten und glänzenden Krystallen von *Zinkoxyd* von der Form $\infty P . P . 0 P$ bestimmte G. Rose (1) die Neigung von P in den Polkanten = 127° 40′ bis 43′ und machte aufmerksam darauf, dafs der Korund fast denselben Winkel (128° 3′) habe.

Bei der Zersetzung von Manganchlorür durch Wasserdampf in der Rothglühhitze erhielt A. Daubrée (2) *Hausmannit* in Form kleiner regelmäfsig gebildeter Octaëder gleich den natürlich vorkommenden.

Ueber die künstliche Nachbildung von Mineralien vgl. ferner S. 9 bis 12.

Metalloïde. Schwefel.

A. Scacchi (3) hat an Schwefelkrystallen aus den kleinen Schwefeladern in geringer Tiefe unter der Oberfläche der Solfatara in den Phlegräischen Feldern aufser den bereits bekannten Formen P, $\frac{1}{3}$ P, $\frac{1}{5}$ P, $\breve{P}\infty$, $\bar{P}\infty$, ∞P,

(1) G. Rose's krystallochemisches Mineralsystem (1852), 64. — (2) Ann. min. [5] I, 124. — (3) Zeitschr. der deutschen geol. Gesellsch. IV, 167.

$\infty \breve{P} \infty$ und 0 P noch die Formen $\frac{1}{2}$ P, $\frac{1}{3} \breve{P} \infty$ und $\breve{P}$ 3 gefunden. Die Neigung von 0 P : $\frac{1}{2}$ P bestimmte er = 123° 29′, von 0 P : $\frac{1}{3} \breve{P} \infty$ = 147° 27′, von 0 P : $\breve{P}$ 3 = 115° 50′ und von $\bar{P} \infty$: $\breve{P}$ 3 = 160° 1′. Für P fand er die Polkanten = 106° 25′ und 85° 5′ und die Mittelkanten = 143° 22′ 40″. — An den Krystallen aus Sicilien fand Scacchi keine der neuen Formen, jedoch entdeckte nach seiner Angabe Giuliano Giordana in der Solfatara von Cattolica Zwillinge nach ∞ P verwachsen. Nach Scacchi ist der Schwefel in der Solfatara nicht Zersetzungsproduct von Schwefelwasserstoff, sondern er steigt in feinen Spalten als Dampf aus sehr grofser Tiefe auf, wohin Luft nicht dringt. Schwefel.

In den feinen Spalten und Höhlungen eines aus Backsteinen erbauten Ofens, worin der Schwefel zur Darstellung englischer Schwefelsäure in einer Fabrik bei Strasburg verbrannt wird, fand A. Daubrée (1) eine Menge bis zu einem Millimeter langer zierlicher, stark glänzender Schwefelkrystalle von der rhombischen Form und der Durchsichtigkeit der natürlich vorkommenden. In einer der Spalten fanden sie sich alle in paralleler Richtung, gleich denen in der Solfatara von Puzzuoli, denen sie zum Verwechseln ähnlich sind. Da diese Krystalle nur zunächst der äufseren Oberfläche des Ofens vorkamen, wo dessen Temperatur nicht über 80° betrug, so mufsten sie sich aus Schwefeldampf abgesetzt haben, und da die Luft bei obiger Temperatur nur sehr wenig Schwefeldampf enthalten kann und die Abkühlung der Luft in den Spalten des Ofens nur sehr langsam vor sich gehen konnte, so waren die günstigsten Bedingungen zur Bildung regelmäfsiger Krystalle vorhanden. Daubrée ist der Ansicht, dafs aller Wahrscheinlichkeit nach die Bildung von Schwefelkrystallen bei gewissen natürlichen Emanationen auf gleiche Weise stattfinde.

(1) Ann. min. [5] I, 121; im Ausz. Arch. ph. nat. XXII, 93.

Schwefel. Nach G. Ulex (1) traf man bei den zur Erweiterung des Hamburger Hafens unternommenen Erdarbeiten bei etwa 18 Fufs Tiefe auf eine 2 bis 3 Schuhe mächtige graue Erdschichte, aus welcher sich eine so bedeutende Quantität Schwefelwasserstoffgas entwickelte, dafs mehrere Arbeiter erkrankten. Bei genauerer Untersuchung dieser aus allerlei Abraum entstandenen und eine Menge Knochen enthaltenden Erde fand sich neben weifsem erdigem Gyps eine grofse Quantität kleiner Drusen mit zierlichen spiegelnden Schwefelkryställchen bis zur Gröfse einer halben Linie. Nach Ulex erklärt sich ihre Bildung, so wie die des Gypses, aus der Zersetzung des Schwefelwasserstoffs bei seinem Zusammentreffen mit dem Sauerstoff der Luft.

Zu Bahar el Saphingue am Ufer des rothen Meeres hat man nach einem Berichte des französischen Consuls Delaporte (2) in Cairo im Jahre 1850 eine sehr bedeutende Solfatare entdeckt, aus welcher man schon in demselben Jahre 12000 metrische Centner Schwefel förderte und im nächsten Jahre die doppelte Ausbeute erwartete.

Diamant. Nach einem Berichte des Capitain Fitzgerald (3) im Dienste des Nizam von Hyderabad hat man dort vor 10 bis 12 Jahren einen sehr grofsen Diamant als solchen erkannt, der als Spielzeug eines Kindes diente, bis dessen Eltern durch ein Gebot von 8 Annas auf den Werth des Steins aufmerksam wurden. Er ist in zwei Stücke zersprungen, wovon das kleinere (1/3 des Ganzen) von einem indischen Banquier mit 70000 Rupien bezahlt wurde, das gröfsere aber sich im Besitze des Nizam befindet. Es ist 2,45 engl. Zolle lang, 1,35 Zoll breit, 0,92 Zoll dick, und sein Gewicht wird auf 277 Karat geschätzt. Ein anderer grofser Diamant fand sich nach Becke (4) bei der Einnahme von Coocha (Khorăsan) durch die Perser unter

(1) J. pr. Chem. LVII, 330. — (2) Ann. min. [5] I, 599; im Ausz. J. pr. Chem. LVII, 378. — (3) Instit. 1852, 119; Arch. phys. nat. XX, 147. — (4) Athenaeum 1851, 718; Arch. phys. nat. XX, 245; Sill. Am. J. [2] XV, 144.

Abbas Mirza (1832) im Schatze des Reeza Kouli Khan. Er wiegt 130 Karat und seine Form macht es wahrscheinlich, dafs er ehemals mit dem bekannten Kuinur (Koh-i-noor) ein Stück bildete, welches nach Tennant die Gestalt eines verlängerten Rautendodekaëders hatte.

Metalle. Platin und Osmium-Iridium. (Sifserskit.) (Newjanskit.)

Das zuerst von Patterson und von Teschemacher (1) angegebene Vorkommen von Platin und von Osmium-Iridium im Goldsande in Californien hat nun auch A. Genth (2) nachgewiesen. Platin fand derselbe in Form von stahlgrauen abgerundeten Körnern unter Waschgold vom American fork, etwa 30 Meilen von Sacramento-City, und Osmium-Iridium als hexagonale Blättchen von zwischen bleigrauer und zinnweifser Farbe unter einer Sammlung weifser Metallkörner aus Californien. Auf Platinblech erhitzt gaben dieselben starken Osmiumgeruch und zeigten gelbe, oraniengelbe und blaue Anlauffarben gleich Stahl. Genth hält das Mineral für Sifserskit ($IrOs_4$), da das bleifarbige Mineral vom Ural beim Erhitzen dieselben Farben zeigt, und er empfiehlt diese Reaction als ein gutes Unterscheidungsmittel des Sifserskits von Newjanskit (IrOs). Nach Genth existiren wahrscheinlich nur diese beiden Verbindungsstufen des Iridiums mit Osmium in der Natur, und es ist das Mineral $IrOs_3$ nur ein Gemenge von jenen.

Platin fand Genth (3) auch beim Schmelzen eines Eisenkies-, Kupferkies- und Bleiglanz-haltigen Thonschiefers aus Lancaster-County mit schwarzem Flufs und Abtreiben des erhaltenen Metallkorns auf der Kapelle, und auf gleiche Weise fand er Spuren von Platin und Silber in Titaneisen aus Glimmerschiefer derselben Gegend.

E. Gueymard (4) hat seine Untersuchungen über das Vorkommen von Platin in den Alpen fortgesetzt (5), und Spuren von Platin und Gold nicht allein in einer grofsen

(1) Vgl. Jahresber. f. 1850, 698. — (2) Sill. Am. J. [2] XIV, 277, aus Proc. Acad. Nat. Soc. Philad. VI, 113; im Ausz. Edinb. Phil. J. LIV, 182. — (3) Pharm. Centr. 1852, 72; J. pr. Chem. LV, 254. — (4) Ann. min. [5] I, 345. — (5) Vgl. Jahresber. f. 1849, 726.

Anzahl von Erzen, sondern auch in Dolomit, Schwerspath und Eisenspath von verschiedenen Fundorten nachgewiesen.

Gold. Das durch die Zeitungsnachrichten zur allgemeinen Kenntnifs gelangte reiche Vorkommen von Gold in Australien betreffend sind den Parlamentshäusern in London Berichte vorgelegt worden, welche sowohl das Geschichtliche der Entdeckung, als auch nähere Angaben bezüglich der Art des Goldvorkommens enthalten. Nach diesen Berichten, von denen ein Exemplar durch das Ministerium der Landeskultur und des Bergwesens in Wien der k. k. geologischen Reichsanstalt (1) zukam, waren schon in früheren Jahren Angaben über das Vorhandensein von Gold in Neu-Südwales von verschiedenen Personen gemacht worden, die aber keine Aufmerksamkeit erregten, bis am 3. April 1851 ein gewisser Hargraves gleich einem H. Smith im vorhergehenden Jahre dem Secretär der Colonie Sidney die Angabe der von ihm aufgefundenen Localität gegen eine Vergütung von 500 L. St. anbot und dieselbe in der That am 30. April zeigte. — Die Goldseifen liegen westlich von Bathurst an den Seitenflüssen und Creeks des Maquarieflusses jenseits der Bergkette, welche an der Ostküste von Australien von Norden nach Süden herabzieht. Das Gold findet sich in abgerundeten Körnern in Sand und Detritus-Ablagerungen (nach E. Montefiore (2) auch krystallisirt und mit Quarz verwachsen, vorzugsweise in einer Schicht blauen oder weifsen Thons), und nur an einer einzigen Stelle, 10 Meilen von Bathurst und etwa 4 Meilen vom Maquarieflufs, fand man Gold (eine Goldmasse von 106 Pfd. Gewicht, 4000 L. St. Werth) in anstehendem Quarz eingewachsen. Das herrschende Gestein wird als Thonschiefer, oder als Glimmerschiefer bezeichnet. Wenige Monate nach der Entdeckung der Goldseifen in Australien fand man auch in Neu-Seeland Gold.

(1) Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt, III. Jahrg., Nr. 1, 148. — (2) Instit. 1852, 428; Jahrb. Min. 1853, 72; Pogg. Ann. LXXXVIII, 176.

W. J. Clarke (1) hatte das muthmafsliche Vorhandensein des Goldes in Australien vorausgesagt und, gestützt auf seine geologischen Forschungen, Nachsuchungen unter dem Meridian von 149° empfohlen. Er machte aufmerksam darauf, dafs gerade 90° westlich von den australischen Goldseifen die am Ural, und weitere 90° westlich die in Californien sind. Gold.

Neue Goldvorkommnisse wurden noch entdeckt in der Provinz Cumana nahe am Golf von Paria und auf Trinidad (2).

Ueber Andrews' Mittheilungen bezüglich des Vorkommens von regulinischem Eisen in basaltischen und metamorphischen Gesteinen vgl. den Bericht über chemische Geologie. Eisen.

Genth (3) hat ein Mineral als Tetradymit erkannt, welches in Begleitung von gediegenem Gold, Magneteisen, Eisenocker, Malachit, Sillimanit und Pistazit auf einem Quarzgang in Davidson-County in Nord-Carolina vorkommt. Es erscheint in weichen biegsamen, dunkel bleigrauen Blättern mit vollkommener Spaltbarkeit nach der Basis. Das spec. Gew. bestimmte Genth = 7,237, und die Analyse ergab folgende procentische Zusammensetzung : Telluride. Tellurwismuth. (Tetradymit.)

Bi	Te	S	Se	Fe	Summe
60,31	33,19	6,17	Spur	0,89	100,56

Nach Abzug des Eisens und von 1,01 pC. Schwefel zur Berechnung von Schwefelkies ergiebt sich hieraus ziemlich genau die bekannte Formel $BiSe_3 + 2\,BiTe_3$.

Schon vor längerer Zeit hatte J. F. L. Hausmann (4) unter der Bezeichnung Eisenglanz von Minas Geraes ein ausgezeichnet blätteriges Mineral von Farbe und Glanz des polirten Stahls erhalten, welches sich bei genauerer Untersuchung als ein dem sogenannten Molybdänsilber von Deutsch-Pilsen in Ungarn höchst ähnliches, aber vom

(1) Sill. Am. J. [2] XIII, 118; im Ausz. J. pr. Chem. LV, 508. — (2) Ann. min. [5] I, 600; im Ausz. J. pr. Chem. LVII, 379. — (3) Pharm. Centr. 1852, 72. — (4) Jahrb. Min. 1852, 698.

Tellurwismuth. (Tetradymit.)

Tetradymit verschiedenes Tellurwismuth erwies. Er hält es für identisch mit dem von Kobell beschriebenen und von Damour (1) analysirten Tellurwismuth von St. Jose in Brasilien. Es stellt tafelförmige Combinationen des hexagonalen Prisma's mit der basischen Fläche dar, ist parallel der letzteren ausgezeichnet spaltbar, unvollkommen auch nach den Prismenflächen, und milde. Der Bruch ist nicht wahrnehmbar. In dünnen Blättchen ist es sehr biegsam. Die Farbe ist licht stahlgrau, der Strich gleich dem des Graphits, und auf den spiegelnden Spaltungsflächen besitzt es starken und vollkommenen Metallglanz. Die Härte bestimmte Hausmann = 2,5 und das spec. Gew. = 8,0 bei + 19°. Das Verhalten vor dem Löthrohr stimmte mit dem von Kobell angegebenen überein. Hausmann erhob die Frage, ob das brasilianische Tellurwismuth, das von Deutsch-Pilsen und der Tetradymit als wesentlich verschiedene Mineralien, oder nur als Modificationen einer und derselben Species zu betrachten seien. Er neigt sich der letzteren Ansicht zu, indem er es mit Damour und Dufrénoy für wahrscheinlich hält, dafs sich Wismuth und Tellur in variabelen Mengen miteinander verbinden können (2). Im Falle sich diefs bestätigte, wären nach ihm die drei Mineralien als Formationen einer Mineralsubstanz zu betrachten, welche den Namen *Tellurwismuth* zu führen hätte, während die drei Formationen als Tetradymit, Eutomit und Bornit (Dana's Bezeichnung des brasilianischen Minerals) zu unterscheiden wären.

Wir geben in nachfolgender Tabelle eine Uebersicht der bis jetzt ausgeführten Analysen des Tellurwismuths auf Aequivalente berechnet, nach Abzug von 0,066 Aeq. Schwefel bei Nr. 2 zur Berechnung von Silberglanz, von 0,368 Selen bei Nr. 6 zur Berechnung von Selen-Eisenkies (?), und von 0,224 Aeq. Schwefel bei Nr. 7 zur Berechnung von Eisenkies.

(1) Ann. ch. phys. [3] XIII, 372. — (2) Dufrénoy Mineralogie, II, 632.

		Analytiker	Bi	Te	S	Se	Te,S,Se
1)	Tellurwismuth v. St. Jose	Damour	1	0,667	0,529	0,100	1,298
2)	Molybdänsilber v. D. Pilsen	Wehrle	1	1,613	0,440	—	2,053
3)	Tetradymit v. Schubkau	Wehrle	1	1,913	1,065	—	2,978
4)	„ „	Berzelius	1	2,051	0,986	—	3,037
5)	„ „	Hruschauer (1)	1	2,006	1,034	—	3,040
6)	„ Whitehall	Fisher (2)	1	2,297	—	0,343 ?	2,640
7)	„ „	Jackson (3)	1	1,977	0,826	—	2,803
8)	„ Davidson-Cty.	Genth	1	1,825	1,138	—	2,963

Tellurwismuth. (Tetradymit.)

Es scheint aus vorstehender Vergleichung hervorzugehen, dafs Tellur, Schwefel und Selen sich gegenseitig vertretend allerdings in festen Verhältnissen mit dem Wismuth verbunden sind. In 1) ist das Verhältnifs von Bi : (Te, S, Se) nahe = 3 : 4, in 2 = 1 : 2 und in dem Tetradymit überall = 1 : 3, oder nahe daran. Vgl. übrigens diesen Bericht für 1850, 25 und 700.

Einen derben Arseniknickel von Allemont analysirte Rammelsberg (4). Arsenide. Arsenik-Nickel.

Ni	Fe	As	S	Summe
18,71	6,82	71,11	2,29	98,93

Nach einem an Schnabel gerichteten Schreiben Plattner's (5) vermuthete dieser schon bei der Analyse des Plakodins, dafs derselbe kein Mineral, sondern ein Hüttenproduct sei. Plakodin.

Auf Veranlassung von G. Rose (6) analysirte Bull unter Leitung von H. Rose sogenannten Stängelkobalt von Schneeberg (I a und b) und krystallisirtes Weifsnickelerz von Richelsdorf (II), (beide von Breithaupt Cloanthit genannt). Der erstere hatte ein spec. Gew. von 6,537. Weifsnickelerz. (Cloanthit.)

	Ni	Co	Fe	Cu	As	Summe
I a	12,04	3,32	6,52	0,94	75,85	98,67
b	11,57	3,38	6,35	0,88	—	—
II	12,25	4,56	6,82	—	76,09	99,72

(1) Vgl. Jahresber. f. 1847 u. 1848, 1155. — (2) Vgl. Jahresber. f. 1849, 718. — (3) Vgl. Jahresber. f. 1850, 700. — (4) Pogg. Ann. LXXXV, 298; im Ausz. J. pr. Chem. LV, 486; Sill. Am. J. [2] XV, 447. — (5) Pogg. Ann. LXXXV, 461; vgl. Jahresber. f. 1851, 755. — (6) G. Rose's krystallochemisches Mineralsystem (1852), 52. Wegen II vgl. Jahresber. f. 1847 u. 1848, 1155.

Weifsnickelerz. (Cloanthit.)

G. Rose erhob die Frage, ob beide Mineralien als Biarseniate zu betrachten seien, was nach den vorstehenden Analysen keineswegs der Fall sei. In der That ergiebt sich das Aequivalentverhältnifs von R : As aus Analyse I nicht = 1 : 1, sondern = 0,8326 : 1 = 1 : 1,201, und aus Analyse II = 0,8002 : 1 = 1 : 1,249 = 4 : 5, wonach die Formel = 2 (RAs) + R_2As_3 sein würde.

Arsenikkobalt.

Auf Veranlassung von G. Rose (1) untersuchte Jäckel unter der Leitung von Heintz einen aus kurzfaserigen, zu kleinkugeligen und unvollkommen nierenförmigen Massen zusammengehäuften Zusammensetzungsstücken bestehenden, fast stahlgrauen Speiskobalt von Schneeberg, dessen spec. Gew. Rose = 6,84 bestimmt hatte.

Co	Fe	Cu	Bi	As	S	Summe
21,21	11,60	1,90	0,04	66,02	0,49	101,26

Wegen des hohen spec. Gew. vermuthet Rose, dafs das Mineral die dem Arsenikeisen entsprechende Kobaltverbindung (Co, Fe) As sei, und führt dieselbe als Arsenikkobalt in seinem neuen Mineralsystem auf.

Arsenikeisen.

Wegen der abweichenden Ansichten, welche hinsichtlich der chemischen Constitution des Arsenikeisens bestehen, liefs G. Rose (2) unter H. Rose's Leitung sowohl das Arsenikeisen von Reichenstein in Schlesien (I), als auch das von Schladming in Steiermark (II) durch Weidenbusch von Neuem untersuchen. Das erstere war derb und aus frischem Serpentin ausgebrochen, der nach Rose's Untersuchung zugleich auch Arsenikkies enthielt; das letztere, nach Weidenbusch von 8,67 und 8,71 spec. Gew., stellte kleine stark glänzende silberweifse Kryställchen dar, deren Winkel Rose fast ganz übereinstimmend mit den von Mohs angegebenen fand.

	Fe	As	S	Bergart	Summe
I.	31,51	65,61	1,09	1,04	99,25
II.	26,48	72,18	0,70	—	99,36

(1) G. Rose's krystallochemisches Mineralsystem (1852), 53. — (2) Ebendaselbst.

Da die Analysen nach Abzug von 5,54 pC. Arsenikkies bei I wieder zu den verschiedenen Formeln Fe_4As_3 und FeAs führen, so glaubt Rose, dafs vielleicht zwei verschiedene Specien Arsenikeisen existiren, hält aber fortgesetzte Untersuchungen, namentlich über die Krystallform des Arsenikeisens von Reichenstein nöthig, von welchem kleine, etwas deutlichere Krystalle nach seiner Beobachtung nicht die Form des Arsenikeisens, sondern die des Arsenikkieses hatten. Arsenikeisen.

Den vorhin erwähnten Arsenikkies aus dem Serpentin von Reichenstein in Schlesien fand Weidenbusch (1) wie folgt zusammengesetzt (das spec. Gew. bestimmte er = 5,896 und 5,893): Arsenikkies.

	Fe	As	S	Bergart	Summe
I.	33,08	45,92	19,26	1,97	100,23
II.	34,29	45,29	18,34	1,25	99,17
III.	33,50	46,60	19,90	—	100,00

F. A. Römer (2) hat ein vom Scheidsteiger Mummenthey auf der Halde der Grube Charlotte bei Clausthal entdecktes und später auch in der Grube anstehend gefundenes Mineral als Selenquecksilber bestimmt. Nach B. Kerl, der dasselbe analysirte, besitzt es eine dunkel bleigraue, der des Fahlerzes ähnliche Farbe, starken Metallglanz, unveränderten Strich, muschligen bis unebenen Bruch, und zeigt keine deutlichen Spaltungsflächen. Die Härte des etwas spröden Minerals bestimmte Kerl = 2,5, und das spec. Gew. fand er wegen geringer Beimengungen von Quarz und zuweilen Kupferkies zwischen 7,1 und 7,37 schwankend. Selenide und Sulfuride. Selenquecksilber.

In der Glasröhre erhitzt zerknistert es, schmilzt unter Aufblähen und verflüchtigt sich vollständig unter Absatz eines schwarzen, in weiterer Entfernung von der Probe braunrothen Sublimats. In der offenen Glasröhre erhitzt giebt es in weiterer Entfernung von beiden vorigen Subli-

(1) G. Rose's krystallochemisches Mineralsystem (1852), 56. — (2) J. pr. Chem. LVII, 470.

Selenquecksilber. maten noch ein weifses, zuweilen Tröpfchen bildendes Sublimat von selenigs. Quecksilberoxyd.

Vor dem Löthrohr verflüchtigt es sich auf der Kohle mit azurblauer Färbung der Flamme, unter Absatz eines stahlfarbigen, etwas metallglänzenden, dunkelbraun gesäumten Beschlags, welcher in der Reductionsflamme mit azurblauem Scheine verschwindet. Königswasser zersetzt das Mineral in der Hitze vollständig. Die Analyse gab :

	Hg	Se	Fe	S	Quarz	Summe
I.	65,52	21,28	2,14	0,35	10,28	99,57
II.	72,26	24,05	0,45	0,12	2,86	99,74

oder nach Abzug der Beimengungen 75,11 Hg und 24,39 Se bei I und 74,82 Hg und 24,90 Se bei II, woraus Kerl die Formel HgSe berechnete. Kerl hob hervor, dafs diefs das erste reine Selenquecksilber ist, welches man gefunden.

Zinkblende. (Marmatit.) C. Bechi (1) analysirte krystallisirte (I) und derbe (II) Zinkblende von Bottino bei Seravezra in Toscana :

	S	Zn	Fe	Cd	Eisenkies	Summe
I.	32,11	50,90	11,44	1,22	0,75	96,42
II.	33,65	48,11	16,23	—	—	97,99

Zinnober. Nach einem Berichte des französischen Generalconsuls Dillon (2) in Californien giebt es wohl in der ganzen Welt keine an Quecksilberlagerstätten so reiche Gegend als die von St. José in Californien. Die Gruben von Neu-Almaden werden von einer Gesellschaft von Engländern, Amerikanern und Mexikanern, welche ein Kapital von 2,500,000 Franken zusammengeschossen haben, ausgebeutet. Sie gewinnen durchschnittlich 10000 metrische Centner Quecksilber jährlich, öfters 6000 Pfd. per Tag, welches meistens nach Chili, Peru und Mexiko geht (3).

Rittingerit. F. X. M. Zippe (4) hat ein neues, zur Familie der Blenden gehöriges Mineral beschrieben, welches von J. F.

(1) Sill. Am. J. [2] XIV, 61; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 334; Pharm. Centr. 1853, 355. — (2) Ann. min. [5] I, 597. — (3) Vgl. Jahresber. f. 1847 u. 1848, 1158 und f. 1851, 757. — (4) Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, III. Jahrg., Nr. 4, 121; Wien. Acad. Ber. IX, 345; im Ausz. Jahrb. Miner. 1852, 956.

Vogl auf dem Geistergang, der Eliaszeche bei Joachimsthal, in Begleitung von Rothgiltigerz, Silberglanz, gediegenem Silber, Speiskobalt, Eisenkies und anderen Mineralien gefunden und als *Rittingerit* bezeichnet wurde. Es erscheint in sehr kleinen, dem monoklinometrischen System angehörigen Krystallen, an denen die Formen 0 P; ½ P; ± P; ± 6 P und ∞ P beobachtet wurden. Die von J. Schabus ausgeführte Messung ergab für − P 140°1′ und für ∞ P 126°18′; den Winkel α (in der Ebene der kürzeren Diagonale liegend) bestimmte Zippe = 88°26′. Die spröden Krystalle sind nach 0 P unvollkommen spaltbar, zeigen muscheligen Bruch und sind metallähnlich diamantglänzend. Ihre Farbe ist auf 0 P schwärzlich-braun bis bräunlichschwarz, auf den übrigen Flächen eisenschwarz, und öfters sind sie bunt angelaufen. In der Richtung der Axe sind sie durchscheinend, mit dunkel honiggelber, in's Hyazinthrothe geneigter Farbe. Der Strich ist orangegelb, die Härte = 2,5 bis 3. Das spec. Gew. und die quantitative chemische Zusammensetzung konnten aus Mangel an Material nicht ermittelt werden. Vor dem Löthrohr schmilzt das Mineral sehr leicht und giebt unter Entwickelung von Arsenikdämpfen ein ansehnliches Korn von reinem Silber. Zippe vergleicht das Mineral mit der Feuerblende und mit dem Xanthokon, von denen es sich jedoch hinsichtlich seiner Spaltungsrichtung und Krystallform wesentlich unterscheidet. Rittingerit.

C. Bechi (1) analysirte folgende antimonhaltige Bleiglanze aus Toscana: I grobkörnigen von Bottino bei Seravezra; II und III feinkörnigen von gleichem Fundorte; IV feinkörnigen von Argentiera in Val di Castello und V in Octaëdern krystallisirten Bleiglanz von 6,932 spec. Gew. und von dem Ansehen des Bleischweifs, gleichfalls von Argentiera. Bleiglanz. (Jargionit.) (Steinmannit.)

(1) Sill. Am. J. [2] XIV, 60; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 332; Pharm. Centr. 1853, 353.

Bleiglanz. (Jargionit.) (Steinmannit.)

	S	Pb	Sb	Fe	Cu	Zn	Ag	Summe
I.	12,84	80,70	3,30	1,37	0,44	0,02	0,32	98,99
II.	15,24	78,23	4,43	1,82	Spur	—	0,48	100,20
III.	15,50	78,28	2,45	2,81	—	—	0,56	99,60
IV.	16,78	72,44	4,30	1,85	4,25	—	0,65	100,27
V.	15,62	72,90	5,77	1,77	1,11	1,33	0,72	99,22

Der letztere Bleiglanz, früher Jargionit genannt, ist nach Bechi wahrscheinlich Steinmannit.

Kupferglanz. In einem Kupferglanz von Monte Catini in Toscana fand C. Bechi (1) 20,50 pC. Schwefel, 76,54 Kupfer und 1,75 Eisen.

Carrolit. Mit dem Namen *Carrolit* bezeichnete W. L. Faber (2) ein von Booth erhaltenes, in Begleitung von Buntkupfererz auf einem Kupferkiesgange zu Finksburg, Carrol-County in Maryland vorkommendes Mineral. Es erscheint in homogenen, undeutlich spaltbaren, leicht zerbrechlichen, zinnweifsen bis stahlgrauen metallglänzenden Massen mit eisenschwarzem Strich und unebenem, ins Muschlige gehendem Bruch. Die Härte bestimmte Faber = 5,5 und das spec. Gewicht = 4,58. Krystalle wurden noch nicht beobachtet, Faber vermuthet aber, dafs das Mineral dem rhombischen Systeme angehöre. Vor dem Löthrohr reagirt es auf Schwefel, Arsen, Kobalt und Kupfer. Die Analyse ergab:

S	As	Co	Ni	Cu	Fe	*Unlösl.*	Summe
27,039	1,815	28,502	1,500	32,988	5,311	2,145	99,300

Nach Abzug des Nickels und Arsens, sowie des Eisens, nebst 3,468 pC. Schwefel zur Berechnung von Kupfernickel und von Magnetkies, welcher letztere sich durch Chlorwasserstoffsäure oder vermittelst des Magnets ausziehen läfst, ergiebt sich das Verhältnifs der Aequivalente von S : Co : Cu = 3 : 1,967 : 2,118, welches zu der von Faber aufgestellten Formel $2\,CoS + Cu_2S$ führt.

(1) Sill. Am. J. [2] XIV, 61; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 333; Pharm. Centr. 1853, 354. — (2) Sill. Am. J. [2] XIII, 418; im Ausz. J. pr. Chem. LVI, 383; Jahrb. Miner. 1853, 181; Arch. ph. nat. XXI, 71.

Bei der Analyse eines körnigen, stellenweise mit Kupferkies, Hornblende, schwarzem Turmalin gemengten nickelhaltigen Magnetkieses von Gap Mine, Lancaster-County in Pennsylvanien, erhielt M. H. Boye (1) folgende Resultate : Magnetkies.

Fe	Ni	Cu	Pb	S	As	Unlösl.	Summe
41,34	4,55	1,30	0,27	24,84	1,70	25,46	99,46

In demselben Magnetkies fand A. Genth (2) nur 2,9 pC. Nickel. In dem begleitenden Kupferkies und Eisenkies fand sich kein Nickel.

Albr. Müller (3) hat bei Gelegenheit der Beschreibung einer Krystalldruse von Eisenkies aus verhärtetem Mergel von Bretzwyl im Kanton Basel Betrachtungen über die Aehnlichkeit von Eisenkies und Wasserkies hinsichtlich ihrer Winkelverhältnisse mitgetheilt. Eisenkies und Wasserkies.

W. Mrazek (4) analysirte Buntkupfererz I von Pizaje in Oberkrain, und C. Bechi (5) analysirte Buntkupfererz, sowie Kupferkiese von folgenden Fundorten in Toscana : Buntkupfererz und Kupferkies.

Buntkupfererze : II, III, IV vom Monte Catini; V von Miemo; VI von Ferriccio; VII von Castagno; VIII von der Rocca a Sillano; IX von l'Impruneta; X vom Monte Castelli; XI von Les Campanne Vecchie.

Kupferkiese : I von Castellina Morrit; II von Les Campanne Vecchie; III vom Val Castrucci; IV von Ferriccio; V von Monte Catini; VI von Riparbella, VII von Campiglia.

(1) Sill. Am. J. [2] XIII, 219; im Ausz. J. pr. Chem. LVI, 252; Pharm. Centr. 1852, 838. — (2) Pharm. Centr. 1852, 73; J. pr. Chem. LV, 254. — (3) Jahrb. Miner. 1852, 489, aus Verhdl. der Baseler naturf. Gesellschaft IX, 37. — (4) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, Jahrgang III, Nr. 1, 162. — (5) Sill. Am. J. [2] XIV, 61; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 333; Pharm. Centr. 1853, 354.

Buntkupfererz und Kupferkies.

	S	Cu	Fe	Gangart	Summe
Buntkupfererze :					
I.	22,32	60,11	8,20	9,91	100,54
II.	24,92	55,88	18,02	—	98,82
III.	23,36	59,47	13,86	0,75	97,44
IV.	23,41	59,67	13,86	2,68	99,62
V.	23,98	60,16	15,08	—	99,22
VI.	24,70	60,00	15,88	—	100,58
VII.	24,10	52,28	18,19	4,74	99,31
VIII.	20,01	46,70	13,70	18,35	98,76
IX.	21,04	46,30	15,60	16,50	99,44
X.	22,03	58,27	12,13	7,56	99,99
XI.	18,08	45,13	11,12	25,75	100,08
Kupferkiese :					
I.	30,07	27,54	38,80	3,45	99,86
II.	30,34	18,00	43,33	8,62	100,29
III.	35,61	34,09	30,29	—	99,99
IV.	41,30	15,96	38,48	4,25	99,99
V.	36,15	32,78	29,75	0,86	99,54
VI.	30,09	27,54	38,83	3,25	99,71
VII.	34,03	31,30	34,67	—	100,00

Dimorphin.

Das in diesem Berichte für 1851, S. 756 und 884 nur kurz erwähnte neue, von Scacchi Dimorphin genannte Schwefelarsen hat derselbe (1) auf Gesteinsspalten in der grofsen Fumarole der Solfatara in den Phlegräischen Feldern entdeckt, wo dasselbe stets krystallisirt und meistens in Begleitung von Realgar vorkommt. Eine nicht genaue Analyse ergab 24,55 pC. Schwefel, wonach dem Mineral die Formel As_2S_3 zukäme. Die höchstens ½ Millimeter langen pomeranzengelben, durchscheinenden bis durchsichtigen Krystalle gleichen im äufseren Ansehen sehr dem Auripigment, wofür sie Scacchi anfangs auch hielt; sie unterscheiden sich jedoch von diesem durch Sprödigkeit, Mangel an Spaltbarkeit und starken Diamantglanz, sowie dadurch, dafs sie bei der Lösung in Kalilauge einen braunen Rückstand hinterlassen. In Salpetersäure lösen sie sich bei gelinder Wärme vollständig. Geschmolzen ist das

(1) Zeitschr. der deutschen geolog. Gesellsch. IV, 173 und J. pr. Chem. LV, 56, an beiden Orten ausführlichere Auszüge aus A. Scacchi Memorie gelogiche sulla Campania, Mem. III. (1849).

Mineral roth, verbreitet einen angenehmen Geruch und bleibt nach dem Erkalten noch einige Tage lang roth und durchsichtig. In stärkerer Hitze wird es braun, giebt viele gelbe Dämpfe und verbrennt endlich, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Das spec. Gew. bestimmte Scacchi = 3,58; er glaubt jedoch, dafs dasselbe etwas höher anzunehmen sei. Die Krystalle gehören dem rhombischen Systeme an und sind gleich denen des Humits nach zwei verschiedenen Typen gebildet, deren Axenverhältnisse sich nicht auf einfache Weise von einander ableiten lassen. Die am häufigsten vorkommenden Krystalle des ersten Typus stellen prismatische Combinationen der Formen $\infty \breve{P} \infty$. $\infty \bar{P} \infty$. ∞P . $\infty \breve{P} 2$. P . $\breve{P} \infty$ und $0 P$ dar, während die Krystalle des zweiten Typus pyramidalen Habitus besitzen und Combinationen der Formen P . $\breve{P} \infty$. $\bar{P} \infty$. $\infty \breve{P} \infty$. $\infty \bar{P} \infty$ und $\infty \breve{P} 2$ sind. Bei den ersteren ist das Verhältnifs der Axe zur Makrodiagonale und Brachydiagonale = 1 : 1,287 : 1,153, und bei den letzteren = 1 : 1,658 : 1,508. Bei den Krystallen beider Typen stehen die Seitenaxen nahe in gleichem Verhältnifs zu einander, während sich ihre Hauptaxen nahe = 9 : 7 verhalten. (Setzt man die Makrodiagonale = 1, so tritt dies deutlicher hervor. Das obige Axenverhältnifs ist dann für die Krystalle des ersten Typus = 0,777 : 1 : 0,895, und für die Krystalle des zweiten Typus = 0,603 : 1 : 0,909.) — J. D. Dana (1) ist der Ansicht, dafs die Hauptaxe der Krystalle des zweiten Typus = 0,654 angenommen und dann P und $\breve{P} \infty$ des ersten Typus auf P des zweiten Typus als Grundgestalt bezogen mit $\frac{5}{4} P$ und $\frac{5}{4} \breve{P} \infty$ bezeichnet werden dürften. — Die Messung, welche Scacchi wegen der Kleinheit der Krystalle und wegen ihrer nicht vollkommen spiegelnden Flächen nur annähernd genau ausführen konnte, ergab an den Krystallen des ersten Typus folgende Winkel : $0 P : P = 130^0\ 40'$ *; $0 P : \breve{P} \infty$

Dimorphin.

(1) Sill. Am. J. [2] XV, 432.

Dimorphin. $= 141^0\ 55'$; $\infty P = 83^0\ 40'$ *; $\infty \breve{P}\ 2 = 121^0\ 41'$, beide im makrodiagonalen Hauptschnitt; $P = 111^0$ und $119^0\ 2'$ in den Polkanten. An den Krystallen des zweiten Typus fand Scacchi $P = 126^0\ 29$ und $120^0\ 40'$ * in den Polkanten; $P : \bar{P}\infty = 153^0\ 20'$ *; $P : \breve{P}\infty = 150^0\ 18'$; $\infty \bar{P}\infty : \bar{P}\infty = 123^0\ 32'$; $\breve{P}\infty = 117^0\ 42'$ im brachydiagonalen Hauptschnitt; $\bar{P}\infty = 112^0\ 41'$ und $\infty \breve{P}\ 2 = 121^0\ 48'$, beide im makrodiagonalen Hauptschnitt. (Die mit * bezeichneten Winkel benutzte Scacchi als Leitwinkel.) Scacchi machte aufmerksam darauf, dafs der Winkel von $\breve{P}\infty$ an den Krystallen des zweiten und der von ∞P an den Krystallen des ersten Typus nahe mit den Winkeln von ∞P und $\bar{P}\infty$ am Auripigment übereinstimmen, dafs aber diese Formen an beiden Mineralien eine verschiedene Lage haben. (Stellt man nämlich $\bar{P}\infty$ des Auripigments parallel mit ∞P des Dimorphins, so erhält ∞P des Auripigments die Lage von $\bar{P}\infty$ des Dimorphins statt von $\breve{P}\infty$.)

Realgar. A. Scacchi (1) hat an kleinen, sehr flächenreichen Krystallen von Realgar aus der grofsen, Bocca della solfatara genannten Fumarole in den Phlegräischen Feldern die neuen Formen o^2 und r^4 gefunden. ($= \infty P\ 4$ und $- P\ 2$ auf die von Naumann gewählte Grundgestalt und Normalstellung bezogen.) Als neu giebt er auch $o\frac{4}{3}$ ($= \infty P\frac{2}{3}$) an, diese Form ist aber schon von Mohs angeführt. — Den Neigungswinkel von $\infty P\infty : \infty P\ 4$ bestimmte Scacchi $= 161^0\ 50'$, den von $0\ P : - P\ 2 = 161^0\ 40'$ und den von $(\infty P\infty) : - P\ 2 = 100^0\ 38'$, woraus $- P\ 2$ im klinodiagonalen Hauptschnitt $= 158^0\ 44'$ folgt. (Das Prisma $\infty P\ 4$ hat Referent an fast durchsichtigen, sehr gut spiegelnden Krystallen von Kapnik ebenfalls gefunden.)

Antimonglanz. In einem Antimonglanz von Nicaragua C. O. fand Witting (2) 0,5782 pC. Silber und 0,000044 Gold.

(1) Zeitschrift d. deutschen geolog. Gesellsch. IV, 170, aus Memorie geologiche sulla Campania, Mem. III (1849). — (2) Pharm. Centr. 1852, 122, aus Keller und Tiedemann's Nordam. Monatsber. III, 486.

C. Bechi (1) analysirte die folgenden Blei-Sulfantimonite von nicht näher angegebenen Fundorten in Toscana: I haarförmigen und II nadelförmigen Heteromorphit; III derben und IV nadelförmigen Boulangerit; V haarförmigen Jamesonit, und VI ein neues, hierher gehöriges, als Meneghinit bezeichnetes, stark glänzendes Mineral von faserigem Gefüge: Blei-Sulfantimonite. (Heteromorphit.) (Boulangerit.) (Jamesonit.) (Meneghinit.)

	S	Sb	Pb	Cu	Zn	Fe	Summe
I.	18,39	30,18	47,68	1,11	1,08	0,25	98,69
II.	19,25	29,24	49,31	2,00	0,21	—	100,01
III.	17,99	26,08	53,15	1,24	1,40	0,35	100,21
IV.	17,82	26,74	55,39	1,25	0,08	0,23	101,51
V.	20,53	32,15	43,38	1,24	1,73	0,94	99,97
VI.	17,52	19,28	59,21	3,54	—	0,34	99,89

Für den Meneghinit berechnete Bechi die Formel $4\,PbS + SbS_3$.

Auf einem Grauspiefsglanzerz führenden Kupferkiesgange bei Lalaye im Unterelsafs hat man Berthierit gefunden. Nach A. Daubrée's (2) Untersuchung enthält derselbe Antimon und Eisen im Verhältnifs von 82 : 18, wonach derselbe aus gleichen Aequivalenten Schwefelantimon und Schwefeleisen zusammengesetzt ist, wie der von Bräunsdorf und von Anglar. Er enthält aufserdem noch etwas Arsenik und Zink. Berthierit.

C. Hauer (3) analysirte 5 Varietäten von derbem quecksilberhaltigem Fahlerz von Poratsch bei Schmölnitz in Ungarn (I, II, III, IV, V), C. Bechi (4) krystallisirtes Fahlerz von Angina im Val di Castello in Toscana (VI), und nach J. M. Leitao (5) gab ein Fahlerz von der Grube Mensula bei Calcena unweit Saragossa bei der Analyse im Laboratorium der *école des mines* in Paris die neben VII stehenden Resultate: Fahlerz.

(1) Sill. Am. J. [2] XIV, 60; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 332; Pharm. Centr. 1853, 353. — (2) Ann. min. [5] I, 123; im Ausz. Sill. Am. J. [2] XV, 443. — (3) Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt, Jahrg. III, Nr. 4, 98. — (4) Sill. Am. J. [2] XIV, 60; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 332; Pharm. Centr. 1853, 353. — (5) Ann. Min. [5] I, 112.

Fahlerz.

	Spec. Gew.	S	Sb	As	Cu	Zn	Fe	Ag	Hg	Summe
I.	4,605	25,90	26,70	Spur	36,59	—	7,11	0,11	3,07	99,48
II.	4,762	19,38	33,33	Spur	34,23	—	9,46	0,10	3,57	100,07
III.	5,107	24,37	25,48	Spur	30,58	—	1,46	0,09	16,69	98,67
IV.	4,733	24,89	30,18	Spur	32,80	—	5,85	0,07	5,57	99,36
V.	4,582	22,00	31,56	Spur	39,04	—	7,38	0,12	0,52	100,62
VI.	—	24,14	26,52	—	37,71	6,23	1,63	0,45	3,03	99,71
VII.	—	24,30	(25,50)		38,20	—	5,90	—	—	93,90 †)
VIII.	—	27,25	14,77	9,12	41,17	2,24	4,66	—	0,001	99,21

†) nebst 3,30 pC. Gangart, 0,80 pC. Blei und Spuren von Zinn.

Nach einer Mittheilung der Bergbeamten von Muzaia aux mines in Algier an Schwarzenberg (1) hat das dort geförderte Fahlerz die neben VIII stehende Zusammensetzung.

Wasserfreie Oxyde.

Rothkupfererz.

In derbem Rothkupfererz von Les Campanne Vecchie in Toscana fand C. Bechi (2) 88,78 pC. Kupfer und 11,22 pC. Sauerstoff, und in krystallisirtem Rothkupfererz von Elba, welches mit 3 pC. metallischem Kupfer gemengt war, 86,12 Kupfer und 10,88 Sauerstoff.

Kupferblüthe.

Bekanntlich hat Kenngott (3) angegeben, dafs die nadelförmigen Krystalle der Kupferblüthe rhombische Prismen mit abgestumpften Kanten seien, während Suckow darin hexagonale Prismen mit rhomboëdrischen Spaltungsrichtungen sah. Nun hat G. Rose (4) gefunden, dafs wenigstens die Kupferblüthe von Nischne-Tagilsk bestimmt dem regelmäfsigen System angehört, indem die feinen Nadeln nichts anders sind, als in der Richtung einer Würfelzone verlängerte Combinationen von $\infty O \infty . O . \infty O$, welche nach den drei rechtwinkligen Axen mit einander verwachsen sind. Auch die feinen Nadeln von Rheinbreitenbach, welche nicht wie die von Nischne-Tagilsk gemessen werden konnten, erschienen unter dem Mikroscop als scheinbar quadratische, mehr oder weniger plattgedrückte

(1) Zeitschrift der deutschen geol. Gesellsch. IV, 654. — (2) Sill. Am. J. [2] XIV, 61; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 333; Pharm. Centr. 1853, 355. — (3) Vgl. Jahresber. f. 1849, 727. — (4) G. Rose's krystallochemisches Mineralsystem (1852), 62.

Prismen. Rose läfst es dahin gestellt sein, ob zu Rheinbreitenbach neben den verlängerten Hexaëdern doch auch noch hexagonale Prismen vorkommen.

H. Müller (1) hat schwarzen Rutil (Nigrin) im Gneifs-Glimmerschiefer zwischen Hohenthann und Thannhausen in der Oberpfalz entdeckt. Er erscheint in einzelnen schwarzen Körnern und abgeschliffenen Krystallen von der Form des Rutils, mit diamantglänzenden Bruchflächen. Das Pulver ist grauschwarz, das spec. Gew. = 4,56. Eine Analyse ergab 86,2 Titansäure und 14,2 Eisenoxydul. Durch wiederholte Versuche hat sich Müller überzeugt, dafs das Eisen als Oxydul vorhanden ist. Rutil. (Nigrin.)

J. E. Teschemacher (2) hat am Eumanit (Brookit) einige Winkel mit nahe gleichem Resultate gemessen, wie Shepard und Dana (3). Eumanit.

In der Mineraliensammlung des Dr. Holmes fand T. S. Hunt (4) ein in Quarz, Feldspath und Hornblende eingewachsenes, von Monroe in New-York stammendes Mineral, welches Holmes von Dr. Horton unter der Bezeichnung Ilmenit erhalten hatte. Es stellt eisenschwarze, oft etwas broncefarbige, halbmetallisch glänzende, plattgedrückte und öfters an den Ecken und Kanten abgestumpfte reguläre Octaëder dar, welche den Kanten parallel zart gestreift sind und Spuren von Spaltbarkeit erkennen lassen. Ihr Bruch ist muschelig, der Strich purpurbraun, die Härte = 6 und das spec. Gew. = 5,33. Magnetismus zeigt das Mineral nicht. Hunt bestimmte dasselbe hiernach als *Martit* (5), dessen Existenz als wahre Mineralspecies und damit die Dimorphie des Eisenoxyds er nunmehr für erwiesen hält, während man bekanntlich den Martit seither als eine Pseudomorphose nach Magneteisen betrachtete. Martit.

(1) Correspondenzblatt des zool.-min. Ver. in Regensburg 1852, 75; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 183; Jahrb. Miner. 1852, 367. Hinsichtlich Ladrey's Ansichten über die Beziehungen zwischen den Formen des Rutils, Anatases und Brookits vgl. S. 14. — (2) Sill. Am. J. [2] XIII, 117. — (3) Vgl. Jahresber. f. 1851, 760. — (4) Sill. Am. J. [2] XIII, 370. — (5) Vgl. Breithaupt's Handbuch der Miner. III, 788.

Braunit.

A. J. Scott (1) analysirte zwei dem Psilomelan im äufseren Ansehen ähnliche, harte, bläulich-schwarze, stark metallglänzende Manganerze, das eine von Vizianagram (I), das andere von Bimlapatam (II) in Ostindien, die er von A. Hunter in Madras erhielt. Das erstere kommt in unregelmäfsig gestalteten Massen, zuweilen von mehreren Tonnen Gewicht, in einer dort Laterit genannten Felsart vor, und soll unvollkommen rhomboëdrisch (rhombohedral) spaltbar sein (pyramidal?). Das Pulver ist dunkel bräunlich-schwarz, das spec. Gew. = 4,50. Ganz ähnliche Eigenschaften zeigt das zweite Erz.

	SiO_3	MnO, Mn_2O_3	Fe_2O_3	MgO	CaO	O	HO	Summe
I.	8,30	73,78	12,91	2,33	—	1,86	0,53	99,71
II.	9,09	76,17	11,72	0,66	1,24	0,65	0,43	99,96

Scott hält das Mineral für zum Marcelin gehörig und läfst es unentschieden, ob man es mit jenem als ein Silicat, oder als unreinen Braunit zu betrachten habe. (Im ersten Fall würde es die unwahrscheinliche Formel $6\,R_2O_3$, SiO_3 bekommen, aber die grofse Menge von Manganoxyd und die Blätterdurchgänge? sprechen für die letztere Ansicht.)

Eine Probe dichten Braunits von Elba fand C. Bechi (2) wie folgt zusammengesetzt:

O	MnO	Fe_2O_3	BaO	SiO_3	HO	Summe
3,08	88,31	4,75	1,02	0,75	2,08	99,99

Quarz.

A. Kenngott (3) theilte ein Verzeichnifs derjenigen Mineralien mit, welche als Einschlüsse in Quarzkrystallen vorkommen.

Eisenamianth.

Bei der Analyse einer Probe sogenannten Eisenamianths, der sich als eine kurz und parallelfaserige, seidenglänzende, schneeweifse und sehr weiche Masse in einer Eisensau von der Alsberger Hütte in Westphalen gefunden hatte, erhielt C. Schnabel (4) 98,13 pC. Kieselsäure, 1,24 Thonerde, 0,46 Kalk und Spuren von Eisen und Manganoxydul.

(1) Edinb. Phil. J. LIII, 277; im Ausz. Pharm. Centr. 1852, 836; Sill. Am. J. [2] XV, 444. — (2) Sill. Am. J. [2] XIV, 62. — (3) Wien. Acad. Ber. IX, 402. — (4) Pogg. Ann. LXXXV, 462; im Ausz. J. pr. Chem. LVI, 116; Pharm. Centr. 1852, 720.

Antimonoxyd. (Cervantit.)

Bei der Analyse eines in dünnen Krystallnadeln zusammen mit Antimonglanz bei Pereta in Toscana vorkommenden Antimonoxyds erhielt C. Bechi (1) folgende Resultate :

Sb	Fe	O	Gangart	Summe
78,83	1,25	19,47	0,75	100,30

Nach Abzug von 0,13 Sauerstoff zur Berechnung von Eisenoxyd ergiebt die Analyse 3,956 = 4 Aequivalente Sauerstoff auf 1 Aeq. Antimon, wonach das Mineral wasserfreies antimons. Antimonoxyd und seiner Zusammensetzung nach identisch mit dem von Dufrénoy (2) analysirten Antimonoxyd von Cervantes in Spanien (Dana's Cervantit) ist.

Wasserhaltige Oxyde.

Jaspopal.

Schnabel (3) und von der Mark (4) haben folgende Varietäten von Jaspopal (5) und von Verwitterungsproducten derselben aus den Trachyten des Siebengebirges am Rhein analysirt : I dunkelbraunen glänzenden Opal von der Rosenau, II gelben, mit dem vorigen in Streifen wechselnden Opal, III eine gelbliche, zerreibliche, matte, nierenförmig auf dem glänzenden Opal sitzende Masse, IV eine ähnliche, gleichfalls von dem ersteren Handstück abgeschlagene Masse, V Jaspopal aus dem Gange im Hohlwege am Langenberg, VI defsgleichen von der Casseler Heide, VII einen wenigglänzenden, leberbraunen Jaspopal vom Stenzelberg, VIII erdigen, gelblich-weifsen, noch muschligen Bruch zeigenden Jaspopal vom gleichen Fundorte, IX gelbbraunen, stark glänzenden Jaspopal von ausgezeichnet muschligem Bruch von der Rosenau, und X eine auf letzterem Opale sitzende weifsliche Verwitterungsrinde. Der Glühverlust betrug bei I 5,65, bei II 5,61, bei III 5,22, bei IV 5,60, bei V 5,11, bei VI 4,83, bei VII

(1) Sill. Am. J. [2] XIV, 61; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 334; Pharm. Centr. 1853, 355. — (2) Dufrénoy, Traité de Minéralogie II, 654. — (3) Verhandlungen des naturhist. Vereins der preufs. Rheinlande, Jahrg. IX (1852), 377. — (4) Daselbst 459 u. 561. — (5) Vgl. Jahresber. f. 1851, 762.

Jaspopal. 5,67, bei VIII 7,02, bei IX 5,61 und bei X 5,08 pC. — Die Analysen I bis IV sind von Schnabel, die übrigen von von der Marck ausgeführt, und überall sind die Resultate nach Abzug der Glühverluste auf 100 Theile berechnet:

	Spec. Gew.	SiO_3	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	KO
I.	—	93,33	0,83	5,50	0,26	0,08	—
II.	—	96,23	0,76	3,01	Spur	Spur	—
III.	—	91,69	1,01	7,30	Spur	Spur	—
IV.	—	85,31	10,27	4,01	0,18	—	0,23
V.	2,11	91,19	1,02	7,45	—	0,20	0,14
VI.	2,08	90,63	1,74	7,00	Spur	0,63	—
VII.	2,09	93,58	0,33	5,92	—	0,17	Spur
VIII.	2,04	91,44	0,89	7,06	—	0,34	0,27
IX.	2,09	97,26	0,15	2,28	—	0,19	0,12
X.	2,06	94,53	0,29	5,00	—	0,18	?

Zinkocker. In einem neben Franklinit auf Zinkblende zu Bottino bei Serravezra in Toscana vorkommenden Verwitterungsproduct fand C. Bechi (1) 31,72 pC. Zinkoxyd, 47,45 Eisenoxyd und 20,82 Wasser.

Goethit. Auf Brauneisenstein von der Eisenzeche bei Eiserfeld unweit Siegen, dem bekannten Fundorte des Goethits, hat G. Rose (2) deutlich bestimmbare Goethitkryställchen gefunden. Es sind Combinationen von $\infty \breve{P} \infty . \infty \bar{P} \infty . \breve{P} \infty . n \bar{P} \infty$, welche ihre tafelförmige Gestalt gleich dem Nadeleisenerz von Clifton durch Vorherrschen von $\infty \breve{P} \infty$ haben und ihr spiefsiges Ansehen von dem Doma $n \bar{P} \infty$, dessen Neigungswinkel Rose = 42° bis 43° im makrodiagonalen Hauptschnitt bestimmte. Den Neigungswinkel des Doma's $\breve{P} \infty$ fand er im brachydiagonalen Hauptschnitt = 117°45′, also übereinstimmend mit demselben Winkel am Nadeleisenerz. Spaltbarkeit zeigte sich nach $\infty \breve{P} \infty$ von gleicher Vollkommenheit, wie beim Nadeleisenerz.

(1) Sill. Am. J. [2] XIV, 62; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 334; Pharm. Centr. 1853, 355. — (2) G. Rose's krystallochemisches Mineralsystem (1852), 70.

W. Haidinger (1) hat ein dem Gummierze ähnliches, aber von diesem in Farbe und chemischer Zusammensetzung etwas verschiedenes Mineral beschrieben, welches von J. F. Vogl auf dem Fluthergang der Eliasgrube bei Joachimsthal entdeckt wurde, wo es eine Kluftausfüllungsmasse von einem Fufs Länge und ½ Fufs Breite bildete. Das Mineral ist amorph, plattenförmig, von kleinmuschligem bis unebenem Bruch, in's Glasglänzende geneigtem Fettglanz, dunkel röthlich-brauner, an den dünnsten Kanten in's Hyazinthrothe geneigter Farbe und von mattem wachsgelbem, in's Oraniengelbe gehendem Strich. An den Kanten ist es durchscheinend. Seine Härte ist = 3,5 und das spec. Gew. = 4,129 nach 3 Wägungen von Zepharowich. Vor dem Löthrohr verhält es sich ähnlich dem Gummierze, und von Chlorwasserstoffsäure wird es unter Aufbrausen zersetzt. Die Analyse, von F. Ragsky ausgeführt, ergab folgende Resultate, nach denen das Mineral wohl nicht, wie Haidinger meint, als eine neue Species (von Vogl *Eliasit* genannt), sondern als unreines Gummierz zu betrachten sein dürfte: Gummierz. (Eliasit.)

U_2O_3	CaO	Fe_2O_3	FeO	PbO	Al_2O_3	MgO	SiO_3	CO_2	PO_5	HO	Summe
61,33	3,09	6,53	1,09	4,62	1,17	2,20	5,13	2,52	0,84	10,58	99,10

nebst Spuren von Arsenik.

Nach T. Garret (2) kommt das Chromeisen in bedeutenden Quantitäten sowohl nesterweise, als auch in mehreren Gängen in dem ganzen Serpentingebirge vor, welches die Grafschaften Chester, Delaware und Lancaster in Pennsylvanien durchzieht. Es finden sich namentlich in der Grube Wood's *Pit* nahe bei dem Dorfe Texas in Chester-County so grofse feste und innig mit Serpentin verwachsene Massen, dafs sie durch Feuersetzen abgebaut werden müssen. Da dieses Chromeisen von Nickelsmaragd (3) durchwachsen ist, so Aluminate; Ferrate. Chromeisen.

(1) Jahrb. der k. k. geologischen Reichsanstalt, III. Jahrg., Nr. 4, 124; Wien. Acad. Ber. X, 103; Pogg. Ann. Ergänzungsbd. IV, 348; im Ausz. Pharm. Centr. 1853, 430. — (2) Sill. Am. J. [2] XIV, 45; im Ausz. Pharm. Centr. 1853, 375. — (3) Vgl. Jahresber. f. 1847 u. 1848, 1225.

Chromeisen. vermuthete Garret, dafs das Nickeloxyd aus dem Chromeisen stamme, und fand in der That 2,282 pC. davon bei der Analyse (vergl. unten Analyse I) eines sorgfältig ausgesuchten, schwarzen, glänzenden Chromeisens von 5,5 Härte und von 4,568 spec. Gewicht.

Auf Garret's Veranlassung untersuchte J. Starr in Booth's Laboratorium einen aus kleinen sehr deutlichen Octaëdern bestehenden Chromeisensand, welcher etwa 30 bis 40 Meilen von obigem Fundorte durch Waschen des durch die Bäche vom Serpentingebirge herabgeführten Sandes gewonnen wird, und es fand sich auch in diesem Chromeisen Nickel (II). Ein Theil dieses Sandes wird vom Magnete angezogen. Um zu erfahren, ob derselbe auch Chromeisen sei, analysirte Garret eine sorgfältig von nicht magnetischen Theilen gereinigte Probe und erhielt die neben III stehenden Resultate, aus denen sich ergiebt, dafs dieses Mineral als eine Verbindung von 3 Aeq. Chromeisen mit 2 Aeq. Magneteisen zu betrachten ist, woraus sich dessen magnetische Eigenschaften erklären. — Ein Chromeisen aus der Nähe von Volterra in Toscana ist von C. Bechi (1) analysirt worden (IV):

	Cr_2O_3	Fe_2O_3	Al_2O_3	FeO	NiO	SiO_3	Summe
I.	63,38	38,66	—	—	2,28	—	104,32
II.	60,83	38,95	0,92	—	0,10	0,61	101,41
III.	41,55	62,02	—	—	—	1,25	104,82
IV.	42,13	—	19,83	33,93	—	4,75	100,64

Magneteisen. Andrews (2) hat gefunden, dafs ein in den Schiefern der Mourne-Mountains an der Berührungsstelle mit Granit vorkommendes Magneteisen stets Magnesia enthält. In einer Probe fand er 71,41 pC. Eisenoxyd, 21,59 Eisenoxydul und 6,45 Magnesia.

Dimagnetit. C. U. Shepard (3) beschrieb ein neues Mineral von Monroe, Orange-County in Nordamerika, wo dasselbe auf

(1) Sill. Am. J. [2] XIV, 62; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 334; Pharm. Centr. 1853, 355. — (2) Chem. Gaz. 1852, 379; im Ausz. Pharm. Centr. 1853, 144; J. pr. Chem. LVII, 376. — (3) Sill. Am. J. [2] XIII, 392; im Ausz. J. pr. Chem. LVI, 379.

Magneteisen aufgewachsen vorkommt. Es erscheint in öfters 1½ Zoll langen und zuweilen ähnlich den Staurolithzwillingen verwachsenen rhombischen Prismen mit Winkeln von ungefähr 130°, welche feine Längsstreifen zeigen und parallel den Prismenflächen sowie in Spuren nach $\infty \breve{P} \infty$ spaltbar und polarelectrisch sind. Der Bruch ist muschlig in's Unebene, die Härte = 5,5 bis 6,5, das spec. Gew. = 5,789, die Farbe eisenschwarz, der Glanz schwach halbmetallisch. Nach dem Löthrohrverhalten glaubt Shepard, dafs das Mineral dieselbe Zusammensetzung habe, wie das Magneteisen, und bezeichnete das Mineral in Rücksicht auf dessen Dimorphie mit Magneteisen als *Dimagnetit*. Dimagnetit.

E. J. Chapman (1) hat ein neues System der Silicate ausgearbeitet nach chemischen und zugleich nach naturhistorischen Grundsätzen, in welches er wegen ihrer äufseren Aehnlichkeit mit Silicaten auch die Aluminate und mehrere Oxyde aufgenommen hat. Es sind darin die Mineralien nach der Krystallform zu Typen zusammengestellt, bei deren Bildung Chapman übrigens an die chemische Aehnlichkeit oder Unähnlichkeit nicht mehr gedacht zu haben scheint, indem er z. B. Hausmannit, Anatas und Fergusonit zum Idokras in einen Typus stellte. Silicate im Allgemeinen. Eintheilung der Silicate.

Nach G. Rose (2) kommen zweierlei Zwillinge von Cyanit vor, nämlich aufser den bekannten, nach $\infty P \infty$ (nach Naumann (3) bezeichnet) zusammengesetzten, mit der Normale auf diese Fläche als Umdrehungsaxe, wobei die Flächen $(\infty P \infty)$ auf einer Seite des Zwillings einen einspringenden Winkel bilden, noch andere und zwar häufiger, welche ebenfalls nach $\infty P \infty$ zusammengesetzt sind, deren Umdrehungsaxe aber den Kanten zwischen $\infty P \infty$ und $(\infty P \infty)$ parallel ist, und an welchen die Flächen $(\infty P \infty)$ in eine Ebene zusammenfallen. Wasserfreie Silicate mit Basen R_2O_3. Cyanit.

(1) Phil. Mag. [4] III, 270; im Ausz. Sill. Am. J. [2] XIV, 267. — (2) G. Rose's krystallochemisches Mineralsystem (1852), 78. — (3) Vgl. C. F. Naumann's Elemente der Mineralogie, 3. Aufl., 311.

Wasserfreie Silicate mit Basen RO.

Rhodonit.

Den schon früher von Hermann (1) analysirten Rhodonit aus Nordamerika hat jetzt auch C. Rammelsberg (2) analysirt, und gleichfalls eine bedeutende Quantität Zink darin gefunden. Zur Analyse dienten röthliche Stücke, welche die Spaltungsrichtungen des Augits zeigten:

SiO_3	MnO	FeO	ZnO	CaO	MgO	HO	Summe
46,70	31,20	8,35	5,10	6,30	2,81	0,28	100,74

Phenakit.

Nach W. H. Miller (3) ist das von Marignac (4) als wasserheller Turmalin mit neuen Krystallformen beschriebene Mineral wahrscheinlich Phenakit gewesen, da dasselbe hinsichtlich seiner Rhomboëderwinkel mit denen des Phenakits von Framont nach Beirich's Messungen übereinstimmt. Auch spreche für diese Ansicht die Klarheit und Farblosigkeit des Minerals; nur sei dessen Härte etwas zu gering.

Wasserfreie Silicate mit Basen R_2O_3 u. RO.

Granat.

Einen derben röthlichen, durchsichtigen Granat von 4,273 spec. Gew. von Haddam in Connecticut analysirte C. Rammelsberg (5):

SiO_3	Al_2O_3	FeO	MnO	CaO	MgO	Summe
36,16	19,76	11,10	32,18	0,58	0,22	100,00

Wegen der Streifung der Granate vgl. S. 5.

Orthit.

Im Plauen'schen Grunde bei Dresden hat E. F. Zschau (6) in krystallinisch-körnigem Syenit Orthit entdeckt. Er erscheint in Begleitung von *Malakon* und Titanit in langen *tafelförmigen oder säulenförmigen* Krystallen, deren *Rinde*, wie es gewöhnlich bei diesem Mineral stattfindet, von anderer Beschaffenheit ist, als der Kern. Unveränderte Stücke aus dem Inneren der Krystalle gaben bei der Analyse folgende Resultate:

SiO_3	CeO, LaO	Al_2O_3	$\underbrace{FeO, Fe_2O_3, MnO}$	CaO	YO	HO	Summe
33,41	20,73	10,90	20,88	10,52	0,69	3,12	100,25

(1) Vgl. Jahresber. f. 1849, 738. — (2) Pogg. Ann. LXXXV, 297; im Ausz. J. pr. Chem. LV, 486; Pharm. Centr. 1852, 293; Jahrb. Miner. 1853, 176; Sill. Am. J. [2] XV, 438. — (3) Phil. Mag. [4] III, 378. — (4) Arch. ph. nat. VI, 299; vgl. Jahresber. f. 1847 u. 1848, 1203. — (5) Pogg. Ann. LXXXV, 300; im Ausz. J. pr. Chem. LV, 487; Pharm. Centr. 1852, 294; Sill. Am. J. [2] XV, 441. — (6) Jahrb. Miner. 1852, 660; im Ausz. Sill. Am. J. [2] XV, 441.

Bei wiederholter Untersuchung der Cerine von der Bastnäsgrube bei Riddarhyttan hat G. Rose (1) jetzt auch die Ueberzeugung gewonnen, dafs dieselben, wie Hermann und Kokscharow (2) früher zeigten, die Krystallform der Epidote haben. Er hatte früher übersehen, dafs die kleinen, für rhombische Prismen gehaltenen Krystalle Zwillinge nach P ∞ sind. Sie stellen Combinationen von P ∞ . 0 P . — P ∞ . $\infty \bar{P} \infty$. P und P 2 dar, welche sehr dem Bucklandit vom Laacher-See gleichen. Cerin.

Rammelsberg (3) entgegnend hat Hermann (4) neue Gründe für die Richtigkeit seiner Ansichten über die chemische Constitution der Orthite und Epidote mitgetheilt.

J. Schabus (5) hat die reiche Sammlung von Euklasen im k. k. Hofmineralienkabinet in Wien, sowie einige von Zippe erhaltene Krystalle zu einer krystallographischen und optischen Untersuchung dieses Minerals benutzt. Er überzeugte sich zunächst, dafs die Flächen T Hauy's = (∞ P ∞) zu dem anliegenden Prisma s = ∞ P auf beiden Seiten gleich geneigt sind und demnach der Euklas bestimmt dem monoklinoëdrischen System angehört. Als Grundgestalt wählte Schabus die von Hauy mit d und r bezeichneten Flächen (Mohs wählte d und n), deren Winkel er wie folgt angiebt: 151°42′ 28″ und 156°13′ 38″ im klinodiagonalen Hauptschnitt, 91°16′ 41″ im orthodiagonalen Hauptschnitt, 94°29′ 38″ in der Basis, und α = 79°44′ 4″. Das Verhältnifs der Hauptaxe zur Klinodiagonale und Orthodiagonale berechnete er = 1 : 0,9713 : 3,0008, und für die Neigung von (∞ P ∞) : ∞ P giebt er 107°37′30″ an. Bezüglich der weiteren Resultate der Messungen sowie der neuen Bezeichnung der durch die Untersuchungen von Hauy, Euklas.

(1) G. Rose's krystallochemisches Mineralsystem (1852), 85. — (2) Vgl. Jahresber. f. 1847 u. 1848, 1176. — (3) Vgl. Jahresbericht f. 1851, 775. — (4) J. pr. Chem. LV, 451. — (5) Wien. Acad. Ber. VIII, 507; Pogg. Ann. LXXXVIII, 608 (von Schabus mitgetheilter Auszug aus der für die Denkschriften der Wiener Academie bestimmten Abhandlung).

Phillips, Kupffer, Breithaupt und Weifs bereits bekannten Formen müssen wir auf die uns noch nicht zu Handen gekommene Originalabhandlung verweisen.

Beryll. H. Müller (1) analysirte I fast farblosen krystallisirten Beryll von Schwarzenbach und II grünlichen stänglichen Beryll von der Sägemühle bei Tirschenreuth in der Oberpfalz :

	SiO_3	Al_2O_3	Fe_2O_3	BeO	Summe
I.	67,4	20,0	0,3	12,0	99,7
II a.	66,7	20,0	1,0	13,0	100,7
b.	67,0	19,8	0,8	13,2	100,8

Es folgt hieraus das Sauerstoffverhältnifs von BeO : $R_2O_3 : SiO_3 = 2,49 : 3 : 11,23$, was zu der bekannten Formel $3\,BeO,\ 2\,SiO_3 + Al_2O_3,\ 2\,SiO_3$ führt. Müller analysirte auch einen durch Verwitterung zerreiblich gewordenen Beryllkrystall von der Sägemühle. Durch Behandlung mit heifser concentrirter Schwefelsäure wurde das Pulver theilweise zersetzt und zerfiel es in einen in Wasser löslichen (I) und einen unlöslichen (II) Theil, aus welchem letzteren durch kohlens. Kali freie Kieselsäure ausgezogen werden konnte :

I.			II.			Freie		
Al_2O_3	Fe_2O_3	BeO	SiO_3	Al_2O_3	BeO	SiO_3	HO	Summe
13,9	2,6	4,5	41,9	10,8	5,7	16,9	2,5	98,8

Davyn. (Sommit.) An Davyn aus einer Kalkgeode vom Monte Somma fand A. Scacchi (2) die früher nicht beobachteten Formen 5 *b* und $\frac{1}{3}$ *b* (= $\frac{1}{5}$ *P* und 6 P, auf die Naumann'sche Grundgestalt bezogen). Der Krystall war eine Combination der Formen ∞ P, ∞ P 2, ∞ P $\frac{3}{2}$, 6 P, 4 P, 2 P, 2 P 2, P, $\frac{2}{3}$ P, $\frac{1}{2}$ P, $\frac{2}{5}$ P und 0 P. — Die Neigung von 0 P : $\frac{2}{5}$ P fand Scacchi = 158°52′, von 0 P : $\frac{1}{2}$ P = 154°15′,5, von 0 P : 6 P = 99°45′, von 0 P : 2 P 2 = 121° und von ∞ P : ∞ P $\frac{3}{2}$ = 160°47′.

(1) Correspondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereins zu Regensburg 1852, Nr. 3, 70; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 180; Jahrb. Miner. 1853, 367. — (2) Pogg. Ann. Ergänzungsbd. III, 478, aus Rendi conto della R. Academia delle Science di Napoli, Nr. 2, 129; im Ausz. Jahrb. Miner. 1853, 61; Sill. Am. J. [2] XIV, 271.

Mit dem Namen *Mizzonit* hat A. Scacchi (1) eine Varietät des Mejonits als besondere Species bezeichnet. Zwar sind die Winkel beider nahe gleich, denn bei ersterem bestimmte er P = 115°52′ in den Polkanten und = 135°56′ in der Polecke, und beim Mejonit dieselben Winkel = 116°20′ und 136°11′, aber am Mizzonit herrschen die Flächen ∞ P ∞ vor, sind der Länge nach gestreift, 0 P kommt häufig vor. Ferner bläht er sich beim Schmelzen nicht so sehr auf, wird von Säuren weniger leicht angegriffen und findet sich in einem gröfstentheils aus Feldspath bestehenden Gestein, während der Mejomit fast immer in Kalk vorkommt. Mizzonit.

Veranlafst durch G. Rose's (2) Bemerkung, dafs zur genaueren Nachweisung der wahrscheinlichen Isomorphie des Petalits und Kastors neue vergleichende Analysen beider Mineralien wünschenswerth seien, hat C. Rammelsberg (3) sowohl den Petalit, als auch den mit obigen Mineralien verwandten Spodumen einer genauen chemischen Untersuchung unterworfen. Zur Analyse des Spodumens wählte Rammelsberg Handstücke von Utö (I) und von Sterzing oder Lisenz in Tyrol (II), deren spec. Gew. er bei den ersteren = 3,1327 und bei den letzteren = 3,137 fand. Die Analyse, wobei das Mineral theils durch Glühen mit kohlens. Natron, theils durch Behandlung mit Fluorwasserstoffsäure aufgeschlossen wurde, gab folgende Resultate als das Mittel von je drei Bestimmungen : Spodumen.

	SiO_3	Al_2O_3	FeO	CaO	MgO	LiO	NaO	KO	Summe
I.	65,02	29,14	Spur	0,50	0,15	5,47	0,46	0,14	100,88
II.	65,53	29,04	1,42	0,97	0,07	4,49	0,07	0,07	101,66

Aus Analyse I berechnete Rammelsberg das Sauerstoffverhältnifs von $RO : Al_2O_3 : SiO_3 = 1 : 4,0 : 10,1$, und aus Analyse II = 1 : 4,4 : 11,0. Für beide Spodumene

(1) Pogg. Ann. Ergänzungsbd. III, 478, aus Rendi conto della R. Academia delle Science di Napoli, Nr. II, 129; im Ausz. Jahrb. Miner. 1853, 61; Sill. Am. J. [2] XIV, 271. — (2) Vgl. Jahresber. f. 1850, 725. — (3) Pogg. Ann. LXXXV, 544 u. 552; im Ausz. J. pr. Chem. LVI, 116; Pharm. Centr. 1852, 402 u. 403; Jahrb. Miner. 1853, 53; Sill. Am. J. [2] XV, 277.

Spodumen. setzt er dasselbe = 1 : 4 : 10 und leitet hieraus die schon früher von Kobell aufgestellte Formel 3 RO, 2 SiO_3 + 4 (Al_2O_3, 2 SiO_3) ab, indem er dabei bemerkt, dafs Hagen's Analyse, welche obiges Sauerstoffverhältnifs = 1 : 4,18 : 11,26 ergab, fast zu demselben Resultate führe und gleich der seinigen zu deuten sei. Die Richtigkeit der Analysen des Spodumens von Norwich und von Sterling durch J. Brush (1), welche bedeutend weniger Kieselsäure ergaben, bezweifelt Rammelsberg, weil sowohl Hagen als auch Bowen bei der Analyse der Spodumene von Sterling und von Conway in Massachusetts denselben Kieselsäuregehalt fanden, wie ihn die Analysen europäischer Spodumene ergaben. — Die zuerst von J. D. Dana (2) und auch von J. F. L. Hausmann (3) aufgefundene Isomorphie des Spodumens mit dem Pyroxen suchte Rammelsberg näher nachzuweisen, und erblickt darin ein neues Beispiel von gleicher Krystallform bei ungleicher chemischer Constitution. Wolle man letztere für beide gleich annehmen, so müfsten die Silicate 3 RO, 2 SiO_3 und Al_2O_3, 2 SiO_3 als isomorph betrachtet werden. Den Grund der Isomorphie des Spodumens und Pyroxens findet Rammelsberg darin, dafs sich ihre Atomvolume = 2 : 1 verhalten, wenn man der Rechnung (nach Dana's Methode) die Zusammensetzung des Diopsids = 3 CaO, 2 SiO_3 + 3 MgO, 2 SiO_3 und das spec. Gew. 3,25 zu Grunde legt.

Petalit. Zur Analyse des Petalits wandte Rammelsberg blafsröthliche Handstücke von 2,447 und von 2,455 spec. Gew. von Utö an. Sie ergab als Mittel aus 5 Bestimmungen folgende Resultate :

SiO_3	Al_2O_3	LiO	NaO *)	Summe
77,79	18,58	3,30	1,19	100,86

*) mit Spuren von Kali.

Rammelsberg berechnete hieraus das Sauerstoffverhältnifs von RO : Al_2O_3 : SiO_3 = 1 : 4,1 : 19,1

(1) Vgl. Jahresber. f. 1850, 722. — (2) J. D. Dana, System of Mineralogy, 3 edit., 693. — (3) Vgl. Jahresber. f. 1851, 781.

= 0,95 : 3,86 : 18 und setzte dasselbe in Rücksicht auf den unvermeidlichen kleinen Verlust an Alkalien = 1 : 4 : 18, woraus die Formel 3 (RO, 2 SiO_3) + 4 (Al_2O_3, 3 SiO_3) folgt. Die aus dem von Berzelius angenommenen, scheinbar richtigeren Sauerstoffverhältnifs 1 : 4 : 20 folgende Formel 3 RO, 4 SiO_3 + 4 (Al_2O_3, 4 SiO_3), wonach beide Glieder auf gleicher Sättigungsstufe stehen und der Petalit bei sonst gleicher Formel gerade doppelt so viel Kieselsäure enthalten würde als der Spodumen, hält Rammelsberg nicht für zulässig, weil dann angenommen werden müfste, dafs seine Analyse einen Ueberschufs an Basen gegeben habe. Seine Formel hält er übrigens auch nicht für unbedingt richtig, weil die analytischen Methoden keine vollständige Sicherheit der Bestimmung bei derartigen alkaliarmen Silicaten geben, bei denen kleine Unterschiede schon die Formel ändern. Dieser Umstand trete auch bei einer Vergleichung mit dem Kastor hervor, der nach Plattner's Analyse Thonerde und Kieselsäure in gleichem Verhältnifs wie Petalit, aber mehr Alkali enthalte. Da kein Grund vorliege, an der Richtigkeit der Analyse des Kastors zu zweifeln, so müfsten für jetzt beide Mineralien für verschiedene Verbindungen gehalten werden. Petalit.

Diday (1) analysirte rothen krystallisirten Feldspath (I) aus rothem quarzführendem Porphyr vom Estérel, Departement du Var; A. Genth (2) weifsen krystallisirten Feldspath von 2,547 spec. Gew. aus der Washington Mine, Davidson-County in Nord-Carolina (II); und Delesse (3) analysirte folgende fünf Feldspathe aus den Graniten der Ballons d'Alsace (Nr. III, IV, V) und aus dem Granit des Vosges (Nr. VI, VII) von folgenden Fundorten : Nr. III grofse weifse Krystalle von Plombières, Nr. IV graulichweifsen Feldspath vom Wildenstein, Nr. V röthlich-weifsen Orthoklas.

(1) Ann. min. [5] II, 181; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 75. — (2) Pharm. Centr. 1852, 120, aus Keller und Tiedemann's Nordamerik. Monatsber. III, 486. — (3) Ann. min. [5] III, 372. 389 u. 406; im Ausz. Compt. rend. XXXVI, 484.

Orthoklas. Feldspath von St. Marie-en-Chamois, Nr. VI weifsen feinblättrigen Feldspath von Remiremont, Nr. VII graulichweifsen schon zersetzten Feldspath von Plombières. Die Feldspathe aus den Ballons d'Alsace zeigen öfters feine verschieden gefärbte Zonen, welche von Fluorwasserstoffsäure ungleich stark angegriffen werden.

	SiO_3	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	KO	NaO	HO	Summe
I.	66,40	18,50	0,20	1,90	1,60	10,20	0,50	—	99,30
II.	65,30	20,20	Spur	0,05	Spur	14,35	0,79	—	100,69
III.	64,91	19,16	Spur	0,78	0,65	11,07	2,49	0,30	99,36
IV.	64,66	19,58	Spur	0,70		15,18		0,58	100,70
V.	64,00	20,55		0,68		13,49		1,28	100,00
VI.	66,08	18,70 *)	—	0,93	0,45	9,11	3,77	—	99,04
VII.	64,16	19,16 *)	—	0,56	0,55	14,97 †)		0,60	100,00

*) Nebst Spuren von Eisenoxyd. †) Aus dem Verlust bestimmt.

Glasiger Feldspath. In einer geognostischen Beschreibung des Siebengebirges am Rhein hat Dechen (1) folgende Analysen von glasigen Feldspathen (Sanidin) mitgetheilt: von besonders reinen durchsichtigen Krystallen aus dem Trachyt-Conglomerat am Langenberg, ausgeführt von G. Bischof (I) und von Schnabel (II); von Krystallen aus Trachyt-Conglomerat am Lutterbach (III) und vom Scharfenberg (IV), beide Analysen von Lasch ausgeführt; von weifsen durchscheinenden Krystallen, welche in einem eigenthümlichen Gestein an der kl. Rosenau fest eingewachsen waren, ausgeführt von Bischof (V), alle aus dem Siebengebirge. Ferner von grofsen reinen Stücken aus dem vulkanischen Sande von Rockeskyll in der Eifel (VI), ausgeführt von Bothe; Krystalle aus dem Lavastrom von St. Vico auf der Insel Ischia (VII), ausgeführt von G. Bischof.

	SiO_3	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	KO	NaO	Summe
I.	68,18	18,33	0,71	0,51	0,46	7,15	4,66	100,00
II.	66,33	19,02	0,52	0,76	—	6,02	7,32	99,97
III.	65,62	17,16	1,67	2,44	Spur	12,67	0,44	100,00
IV.	67,42	15,88	2,83	2,77	0,15	10,52	0,43	100,00
V.	68,25	19,35	1,43	—	0,64	4,67	5,66	100,00
VI.	65,84	17,61	0,74	0,18	0,06	14,39	1,18	100,00
VII.	67,25	18,92	1,25	0,35	0,03	7,60	4,60	100,00

(1) Verhdl. d. naturhist. Ver. d. preufs. Rheinlande, IX. Jahrg. (1852), 336.

Alle diese Analysen entsprechen nahe der Formel $RO, SiO_3 + Al_2O_3, SiO_3$. Bemerkenswerth ist der hohe Kaligehalt der Sanidine Nr. III, IV und VI, wonach, wie Dechen hervorhebt, »Abich's Ansicht, dafs beim glasigen Feldspath KO und NaO gleiche O-Mengen enthalten, oder dafs die O-Menge in Kali derjenigen in den übrigen einfachen Basen gleich sei, wohl als unbegründet fallen zu lassen sein dürfte«. Der glasige Feldspath von Langenberg wird nach Schnabel von Chlorwasserstoffsäure angegriffen. Glasiger Feldspath.

Diday (1) analysirte auch kleine längliche, etwas schillernde röthlichweifse Albitkrystalle von 2,478 spec. Gew. aus dem Melaphyr von Agay (I), und gleichfalls krystallisirten graulichweifsen Albit von 2,610 spec. Gew. aus blauem Porphyr von aux Caux und Boulouris bei Fréjus (II): Albit.

	SiO_3	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	KO	NaO	Summe
I.	67,0	19,2	0,3	1,2	1,8	2,2	7,2	98,9
II.	69,6	19,3	—	5,7	0,5	0,6	4,1	99,8
III.	63,5	23,1	—	6,8	0,9	0,6	4,6	99,5
IV.	58,20	23,47	—	6,80	0,50	2,85	7,95	99,77

Andere Krystalle aus demselben blauen Porphyr, welche das Ansehen von Albit hatten, gaben die neben III stehenden analytischen Resultate. Diday erklärt dieselben für Oligoklaskrystalle. — Zum Oligoklas gehört nach Fischer auch ein bei Wolfach im Kinzigthal vorkommender Feldspath, der bei der von J. Moser (2) ausgeführten Analyse die neben IV stehenden Resultate gab. Oligoklas.

Für einen krystallisirten, mit feiner Zwillingsstreifung versehenen, grünlichen und durchscheinenden Feldspath von 2,667 spec. Gew. aus einem von dem Gebirge von La Bresse herrührenden erratischen Block fand A. Delesse (3) folgende Zusammensetzung: Andesin.

(1) Ann. min. [5] II, 184 u. 193; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 76 und 80. — (2) Ann. Ch. Pharm. LXXXV, 97. — (3) Ann. min. [5] III, 374; im Ausz. Compt. rend. XXXVI, 484.

Andesin.

SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	Mn_2O_3	CaO	MgO	NaO	KO	Glühverlust	Summe
58,55	25,26	0,30	Spur	5,03	1,30	6,44	1,50	0,91	99,29

Delesse erklärt denselben hiernach für Andesin (1), unter Mittheilung von Gründen gegen die Ansicht anderer Mineralogen, dafs der Andesin nur zersetzter Oligoklas sei. Uebrigens sind nach seiner Ansicht alle triklinometrischen Feldspathe isomorph.

Wasserhaltige Silicate mit Basen R_2O_3.

Orangit.

Die Eigenthümlichkeit des von Bergemann (2) im Orangit entdeckten Donariums bezweifelnd, hat auch A. Damour (3) den Orangit einer chemischen Analyse (I) unterworfen und gefunden, dafs das Donaroxyd nichts anderes ist als Thorerde, verunreinigt durch Bleioxyd und Uranoxyd, welche Bergemann bei seiner Analyse übersehen hatte. Gleich ihm hatte Damour das Mineral von Krantz in Bonn erhalten, und es stimmte dasselbe in seinen Eigenschaften mit der von Bergemann gegebenen Beschreibung bis auf das spec. Gew. überein, welches Damour = 5,19 fand. Auch soll der Orangit schwach Glas ritzen. — Zu gleichem Resultate wie Damour gelangte auch N. J. Berlin (4), der schon vor Bergemann (1850) den Orangit qualitativ untersucht hatte und Thorerde darin gefunden zu haben glaubte, als er durch die von Bergemann erhaltenen Resultate veranlafst seine frühere Untersuchung wieder aufnahm. Auch er fand im Orangit nichts anderes als Thorerde (vgl. Donaroxyd S. 367), verunreinigt durch etwas Uranoxyd, Eisenoxyd, Vanadinsäure und vielleicht Molybdänsäure. Im Uebrigen erhielt er ziem-

(1) Vgl. Jahresber. f. 1847 u. 1848, 1183; f. 1849, 748 u. f. 1850, 729. — (2) Vgl. Jahresbericht f. 1851, 790. — (3) Ann. min. [5] I, 587; im Ausz. Compt. rend. XXXIV, 685; Arch. ph. nat. XX, 147; Pogg. Ann. LXXXV, 555; Ann. Ch. Pharm. LXXXIV, 237; J. pr. Chem. LVII, 378; Pharm. Centr. 1852, 444; Froriep's Tagsberichte 1852, 328; Edinb. Phil. J. LIII, 274; Sill. Am. J. [2] XV, 442. — (4) Pogg. Ann. LXXXV, 556; im Ausz. Ann. Ch. Pharm. LXXXIV, 238; Pharm. Centr. 1852, 444; Froriep's Tagsber. 1852, 328; Sill. Am. J. [2] XIV, 260; Edinb. Phil. J. LIV, 183.

lich dieselben quantitativen Resultate (II), wie Bergemann und Damour: Orangit.

	SiO_3	ThO	PbO	CaO	U_2O_3	Fe_2O_3	Mn_2O_3	Al_2O_3	KO	NaO	HO	Summe †)
I.	17,52	71,65	0,88	1,59	1,13	0,31	0,28	0,17	0,14	0,33	6,14	100,14
II.	17,78	73,29	—	0,92	0,96 *)		—	—	—	—	7,12	100,07

†) nebst Spuren von Magnesia und Kohlensäure.
*) darunter Zinnoxyd und Vanadinsäure.

Damour und Berlin leiten gleich Bergemann aus ihren Analysen die Formel 3 RO, SiO_3 + 2 HO ab, wonach der Orangit sich vom Thorit nur durch den um ein Aequivalent geringeren Wassergehalt unterschiede; die ersteren halten es aber für wahrscheinlich, dafs der Thorit selbst nur 2 Aequivalent Wasser enthalte und der Orangit demnach nur ein reinerer Thorit wäre.

Bergemann (1) hält fortwährend den Orangit für specifisch verschieden vom Thorit. Er hebt hervor, dafs das spec. Gew. des Orangits = 5,397, das des Thorits = 4,63 sei, dafs ersterer oft deutliche Blätterdurchgänge zeige und auch vollkommen ausgebildete tetragonale Octaëder vorkommen, während letzterer nichts Krystallinisches zeige. Die kleinsten Stückchen Orangit decrepitiren in der Flamme und verglimmen, der Thorit aber zerspringe nicht und verglimme nur als feinstes Pulver. (Es dürften diefs jedoch keine gröfseren Unterschiede sein, als man sie zwischen reineren und unreineren, krystallinischen und feinkörnigen oder amorphen Stücken desselben Minerals öfters findet.)

Bei Gelegenheit der Darstellung reiner Thorerde, um dieselbe mit dem Donaroxyd zu vergleichen, hat Bergemann Thorit analysirt nach der von Berzelius angewandten Methode. Er fand darin 19,215 pC. Kieselsäure, 56,997 pC. Thorerde und 9,174 pC. Wasser nebst Eisenoxyd, Manganoxyd, Kalk, deren Quantität nicht bestimmt wurde, und Spuren von Bleioxyd, Uranoxyd und Zinnoxyd. Thorit.

(1) Pogg. Ann. LXXXV, 558; im Ausz. Ann. Ch. Pharm. LXXXIV, 239.

Wolchonskoit.

C. Bechi (1) analysirte ein an den Wolchonskoit erinnerndes Silicat von Chromoxyd und Thonerde (I), und eine chromhaltige Erde (II) aus der Nähe von Volterra in Toscana, welche nach seiner Ansicht gleich dem mit diesen Mineralien zusammen vorkommenden Chromeisen Zersetzungsproducte des Diallags aus dem Euphotid durch frühere schwefelige Exhalationen sind, von denen sich in dortiger Gegend noch deutliche Spuren finden.

	SiO_3	Cr_2O_3	Fe_2O_3	Al_2O_3	HO	Summe
I.	28,35	8,11	—	41,33	22,75	100,54
II.	5,92	5,77	8,18	63,15	19,26	102,28

Bei I verhält sich der Sauerstoff von $SiO_3 : R_2O_3 : HO = 3 : 4,44 : 4,03$, wonach sich die Formel $3\,R_2O_3,\ 2\,SiO_3 + 8\,HO$ bilden liefse, wenn das Mineral eine feste chemische Verbindung darstellte.

Wasserhaltige Silicate mit Basen RO.

Nickel-Gymnit.

F. A. Genth (2) bezeichnete als Nickel-Gymnit ein Mineral, welches als amorpher traubiger oder stalaktitischer Ueberzug auf Chromeisenstein in Begleitung von Bitterspath und einem rothen, lepidolithähnlichen Mineral bei Texas in Lancaster-County in Pennsylvanien vorkommt. Es ist spröde, von unebenem, in's Muschelige geneigtem Bruch, durchscheinend bis undurchsichtig, wachsglänzend, von apfelgrüner in's Spangrüne und Gelbliche verlaufender Farbe, hat die Härte 3 bis 4 und ein spec. Gew. von 2,409 bei + 16°. Vor dem Löthrohr giebt es Wasser und wird es schwarz. Chlorwasserstoffsäure zersetzt dasselbe ohne Gallertebildung. Nach dem Trocknen über Schwefelsäure gab die Analyse folgende Resultate :

SiO_3	NiO	FeO	MgO	CaO	HO	Summe
35,36	30,64	0,24	14,60	0,26	19,09	100,19

Genth leitete hieraus die von Kobell (3) für den Magnesia-Gymnit aufgestellte Formel $2\,RO,\ SiO_3 + 3\,HO$ ab, welche das Sauerstoffverhältnifs von $RO : SiO_3 : HO$

(1) Sill. Am. J. [2] XIV, 62; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 334; Pharm. Centr. 1853, 355. — (2) Pharm. Centr. 1852, 121, aus Keller und Tiedemann's Nordamerik. Monatsber. III, 486 bis 489. — (3) Vgl. Jahresber. f. 1851, 805.

= 2 : 3 : 3 voraussetzt. Aus Genth's Analyse ergiebt sich dasselbe = 2 : 3,01 : 2,73, wonach das Mineral beim Trocknen etwas von dem nur schwach chemisch gebundenen Wasser verloren hatte. Svanberg's Hydrophit betrachtet Genth als Eisen-Gymnit.

Pennit.

Nach F. A. Genth (1) ist Hermann's Pennit (2) wahrscheinlich nichts als ein Gemenge verschiedener bei Texas vorkommender Mineralien. Er hat bis jetzt dort kein Mineral finden können, welches zu Hermann's Beschreibung des Pennits pafste; wohl aber Gymnit, Nickel-Gymnit und das bei letzterem (vgl. S. 864) erwähnte rothe Mineral im innigen Gemenge mit Bitterspath. Nach J. D. Dana (3) hatte schon vor Hermann Silliman d. J. (4) das Mineral als ein Gemenge von kohlens. Magnesia mit wasserhaltigem Nickel-Carbonat beschrieben, und später sei dasselbe Mineral von Shepard (5) als Hydro-Nickelmagnesit bezeichnet worden. Dafs Nickel kein wesentlicher Bestandtheil des Minerals sei, gehe daraus hervor, dafs die Farbe desselben an verschiedenen Handstücken zwischen hellgrün und weifs schwanke.

Chalcodit.

Ein bisher für Kakoxen gehaltenes Mineral aus der Grube Sterling bei Antwerp in Jefferson-County in New-York hat C. U. Shepard (6) als neu erkannt und wegen seines bronceähnlichen Ansehens Chalcodit (χαλκωδης) genannt. Es erscheint in sternförmig-kugeligen Massen, oder als Ueberzug auf Rotheisenstein, und auch in Form von Säulen, welche nach einer Richtung sehr leicht spaltbar sind. Es ist durchscheinend, gelblich-braun bis schwärzlich-grün, von etwas hellerem Strich und metallähnlich glänzend. Auf den Spaltungsflächen ist der Glanz metallähnlicher

(1) Pharm. Centr. 1852, 122, aus Keller und Tiedemann's Nordamer. Monatsber. III, 486 bis 489. — (2) Vgl. Jahresber. f. 1849, 779. — (3) Dana, System of Mineralogy, III edit., 691. — (4) Sill. Am. J. [2] III, 409. — (5) Sill. Am. J. [2] VI, 250; vgl. Jahresber. f. 1847 u. 1848, 1226. — (6) Sill. Am. J. [2] XIV, 265, aus C. U. Shepard's Mineralogie, 3. Aufl., 153.

Chalcodit. Perlmutterglanz. Dünne Blättchen sind sehr biegsam, und die Härte ist = 1 bis 1,5.

In der Glasröhre erhitzt giebt es viel Wasser und vor dem Löthrohr schmilzt es auf Kohle zu schwarzem magnetischem Glas. In Borax löst es sich unter starkem Aufbrausen leicht auf und zeigt starke Eisenreaction. Chlorwasserstoffsäure greift das Mineral in der Kälte nicht an, in der Wärme wird es aber leicht davon zersetzt, unter Abscheidung von Kieselsäure. Shepard hält das Mineral für ein wasserhaltiges Silicat von Eisenoxydul und Magnesia. Eine Analyse wurde bis jetzt noch nicht ausgeführt.

Kieselkupfer. C. Rammelsberg (1) analysirte derbes, mit Quarz verwachsenes Kieselkupfer vom Obersee in Nordamerika (I), und Kittredge dasselbe Mineral aus Chile (II).

	SiO_3	CuO	FeO	Fe_2O_3	Al_2O_3	CaO	MgO	HO	Summe
I.	32,55	42,32	—	1,63		1,76	1,06	20,68	100,00
II.	40,09	27,97	4,94	—		1,49	0,78	24,73	100,00

Für das erstere berechnete Rammelsberg die Formel $3\,CuO, 2\,SiO_3 + 6\,HO$ und für das zweite die Formel $CuO, SiO_3 + 3\,HO$.

Pektolith. Ein im äufseren Ansehen bis auf seinen stärkeren Glanz mit dem Dysclasit (Okenit) übereinstimmendes Mineral von Storr auf der Insel Skye, welches auch in den Basalten am Clyde vorkommt, hat A. J. Scott (2) analysirt. Es stellt concentrisch faserige Aggregate von sehr feinen seideglänzenden, sehr zähen, schwer zerbrechlichen Fasern dar von 2,784 spec. Gew., schmilzt vor dem Löthrohr ohne Aufschäumen und wird von Chlorwasserstoffsäure in der Wärme zersetzt, unter Abscheidung von flockiger Kieselsäure.

SiO_3	Al_2O_3	CaO	MgO	NaO	HO	Summe
52,007	1,820	32,854	0,396	7,670	5,058	99,805

(1) Pogg. Ann. LXXXV, 300; im Ausz. J. pr. Chem. LV, 488; Pharm. Centr. 1852, 294; Sill. Am. J. [2] XV, 447. — (2) Edinb. Phil. J. LIII, 280; im Ausz. Pharm. Centr. 1852, 837; J. pr. Chem. LVIII, 252; Sill. Am. J. [2] XV, 439.

Nach Abzug der Magnesia und der Thonerde, als unwesentlicher Bestandtheile, berechnete Scott hieraus die Formel $NaO, SiO_3 + 4\,CaO, 3\,SiO_3 + 2\,HO$ und ist der Meinung, dafs das Mineral wahrscheinlich zum Pektolith gehöre, mit dem es, gleich wie mit dem Stellit (1), hinsichtlich seiner Zusammensetzung nahe übereinstimme. Pektolith.

J. D. Dana (2) fand an von T. S. Hunt selbst erhaltenen Krystallen von Loganit (3) die Neigung zweier Prismenflächen annähernd = 126° und die von zwei gleichbeschaffenen Spaltungsflächen = 123° bis 124°, was an Hornblende erinnere. Wasserhaltige Silicate mit Basen R_2O_3 und RO. Loganit.

K. List (4) hat die Resultate seiner Analysen des Sericits (5) ausführlich mitgetheilt. Sericit.

Ein schon früher von Nose (6) beobachtetes, als Ueberzug auf Kluftflächen des Trachyts im Steinbruch am Steinchen und an der Wolkenburg im Siebengebirge vorkommendes hellrosenrothes amorphes Mineral ist von Nöggerath Ehrenbergit genannt worden. Im frischen Zustande ist dasselbe nach Dechen (7) beinahe gallertartig, leicht zerdrückbar und wird beim Eintrocknen heller von Farbe, rissig, feinerdig und undurchsichtig. An der Zunge klebt es im trockenen Zustande wenig. In Wasser zerfällt es und nimmt seine frühere Beschaffenheit wieder an. Nach Ehrenberg wird es bei gelindem Glühen weifs und erhält auch dann in Wasser seine frühere Farbe wieder. Analysen davon haben Bischof (I) und Schnabel (II) ausgeführt, nach deren Ergebnifs die Zusammensetzung des Minerals sehr wechselnd ist. Ehrenbergit.

	SiO_3	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	CaO	MgO	HO *)	KO, NaO	Summe
I.	64,54	6,04	4,56	4,61	3,96	0,41	7,77	8,11 †)	100,00
II.	56,77	15,77	1,65	0,86	2,76	1,30	17,11	3,78	100,00

*) Nebst organischer Substanz. — †) Aus dem Verlust bestimmt.

(1) Vgl. Jahresber. f. 1849, 759. — (2) Sill. Am. J. [2] XIV, 268. — (3) Vgl. Jahresber. f. 1851, 800. — (4) Ann. Ch. Pharm. LXXXI, 193; im Ausz. Pharm. Centr. 1852, 276. — (5) Vgl. Jahresber. f. 1850, 740. — (6) Nose, Orogr. Briefe über das Siebengebirge I, 134 bis 136. — (7) Verhandl. d. naturhist. Ver. d. preufs. Rheinl., IX. Jahrg. (1852), 378.

Nach Schnabel zieht Wasser Chlor, Schwefelsäure und Magnesia aus; Chlorwasserstoffsäure Eisen und Mangan.

Thalit. Mit dem Namen *Thalit* bezeichnete D. D. Owen (1) ein blafs gelblich-grünes Mineral von der Consistenz des Wachses, welches er in Trapp-Mandelstein in der Nähe des Baptism River an der Nordküste des Obersee's entdeckte. Es soll eine neue Erde, von ihm Thalia genannt, enthalten, welche hinsichtlich ihrer Eigenschaften zwischen Magnesia und Manganoxyd stehen soll (vgl. S. 365). In der Glasröhre erhitzt giebt es Wasser. Vor dem Löthrohr brennt es sich weifs und schmilzt in dünnen Splittern an den Rändern. In Borax löst es sich schwierig zu einer klaren, in der Hitze grünlichen Perle, und mit kohlens. Natron giebt es weifses, an den Kanten bläuliches Email. Chlorwasserstoffsäure zersetzt das Mineral unter Chlorentwickelung und unter Abscheidung von Kieselsäure. Das spec. Gew. bestimmte Owen = 2,548. Die Analyse gab folgende Resultate:

SiO_3	Al_2O_3	Fe_2O_3	Neue Erde	MgO	KO	MnO	HO
42,0	4,6	1,5	10 bis 12	20,5	0,8	Spur	18

Owen berechnete hieraus die Formel $2\,(MgO, 2\,SiO_3) + NE, SiO_3 + 2\,HO$. — Ein anderes, im frischen Zustande weich wie Butter erscheinendes, aber trocken zerbrechliches, blafsgrünes, dem Thalit ähnliches Mineral aus Trappmandelstein vom Kettle River gab folgende Resultate:

SiO_3	Al_2O_3	MgO	Fe_2O_3	MnO	KO	NaO	HO	Summe
52,7	23,3	5,08	1,2	0,9	9,95		9,0	102,13

Bei der Behandlung mit Chlorwasserstoffsäure war alle Kieselsäure in Verbindung mit 20 pC. Thonerde, 4,35 Magnesia und 8,15 Alkali unlöslich zurückgeblieben.

Natrolith. A. J. Scott (2) analysirte einen Natrolith, der in Form von bis zu zwei Zoll langen, weifsen seidenglänzenden Na-

(1) Sill. Am. J. [2] XIII, 420 u. 423, aus J. Acad. Nat.Philad. Vol. II, P. 2, 179; im Ausz. J. pr. Chem. LVI, 377; Pharm. Centr. 1853, 10; Chem. Gaz. 1852, 342. — (2) Edinb. Phil. J. LIII, 283; im Ausz. Pharm. Centr. 1852, 837; J. pr. Chem. LVIII, 255; Sill. Am. J. [2] XV, 440.

deln beim Treiben eines Eisenbahntunnels unweit Bishoptown, Renfrewshire in Schottland, zusammen mit Kalkspath und Mesolith gefunden wurde. In einer Auflösung von Oxalsäure löste er sich vollständig auf; er ergab: Natrolith.

SiO_3	Al_2O_3	NaO	HO	Summe
47,626	27,170	15,124	9,780	99,700

Bei der Untersuchung eines von Krantz in Bonn an die königl. Mineraliensammlung in Berlin gelieferten, sehr grofsen Krystalls von Brevicit, so wie kleinerer sehr gut mefsbarer Kryställchen von einem stänglichen Handstück fand G. Rose (1), dafs dieselben Mesotype (Natrolithe) sind. Sie stellen Combinationen von ∞ P . P und 3 $\breve{P}$ 3 dar, welche letztere Form bisher noch nicht am Natrolith beobachtet wurde. Die Messung ergab ∞ P = 91°0′; P = 142°45′; 3 $\breve{P}$ 3 = 96°6′, alle im brachydiagonalen Hauptschnitt, und 3 $\breve{P}$ 3 : P = 153°41′ auf beiden Seiten. Zwei Analysen (I, II), auf G. Rose's Veranlassung von Körte unter Wiedemann's Leitung ausgeführt, ergaben dasselbe Resultat, wie die krystallographische Untersuchung. Da indessen Soudén im Brevicit Kalk und weniger Kieselsäure fand (vgl. Analyse III), so nimmt Rose noch Anstand, den Brevicit mit dem Natrolith zu vereinigen, bevor ersterer genauer untersucht ist. Brevicit. (Natrolith.)

	SiO_3	Al_2O_3	CaO	MgO	NaO	HO	Summe
I.	48,32	26,24 *)	Spur	—	15,97 †)	9,47	100,00
II.	48,50	26,05	Spur	—	16,49	9,29	100,33
III.	43,88	28,39	6,88	0,21	10,32	9,63	99,31

* Nebst Spuren von Eisenoxyd. †) Aus dem Verlust bestimmt.

Einen in langen sehr glänzenden Nadeln krystallisirten Skolezit aus Grünstein und Basalt von der Insel Mull, der vor dem Löthrohr die characteristische wurmartige Krümmung zeigte, fand A. J. Scott (2) wie folgt zusammengesetzt: Skolezit.

SiO_3	Al_2O_3	CaO	HO	Summe
46,214	27,000	13,450	13,780	100,444

(1) G. Rose's krystallochemisches Mineralsystem (1852), 94. — (2) Edinb. Phil. J. LIII, 282; im Ausz. Pharm. Centr. 1852, 837; J. pr. Chem. LVIII, 255; Sill. Am. J. [2] XV, 440.

Caporcianit. Nach Meneghini (1) kommen in mit Calcit besetzten Geoden aus dem Gabbro rosso des Monte Caporciano, der Impruneta und von anderen Orten Toscanas neben Picranalcim, Picrothomsonit und strahlig-blätterigem Caporcianit auch deutlich ausgebildete Krystalle des letzteren Minerals vor. Sie gehören dem monoklinometrischen System an, haben die Form des Heulandits und stimmen mit diesem auch hinsichtlich ihrer Winkel nahe überein, denn die Messung ergab die Neigung von $\infty P \infty : P \infty$ (nach der Krystallform des Heulandits bezeichnet) = 131° und die von $2 P : \infty P \infty$ und $P \infty$ = 150°. Nach ($\infty P \infty$) und $P \infty$ sind die Krystalle sehr leicht spaltbar, und auch leicht nach $\infty P \infty$. Auf letzterer Fläche sind sie fein gestreift. Sie zerfallen leicht in nadelförmige Splitter, sind fleischfarbig, perlmutterglänzend, und nur sehr dünne Blättchen sind durchsichtig. Es sollen Zwillinge vorkommen, aber nach welchem Gesetz ist nicht angegeben. Vor dem Löthrohr schmilzt das Mineral ohne Aufschäumen zu weifsem Email, und von Säuren wird es leicht zersetzt unter Bildung von Gallerte. Die von C. Bechi ausgeführte Analyse gab folgende Resultate :

SiO_3	Al_2O_3	CaO	MgO	KO	NaO	HO	Summe
52,015	22,833	9,675	1,114	1,112	0,250	13,168	100,167

Das Sauerstoffverhältnifs von $RO : R_2O_3 : SiO_3 : HO$ ist hiernach = *1,94 : 6 : 15,57 : 6,58*, wodurch die von Rammelsberg vorgeschlagene Formel $2\,CaO, SiO_3 + 2\,Al_2O_3, 3\,SiO_3 + 6\,HO$ ihre Bestätigung erhält.

Laumontit. Laumontit von Storr auf der Insel Skye fand A. J. Scott (2) wie folgt zusammengesetzt :

SiO_3	Al_2O_3	CaO	HO	Summe
53,048	22,943	9,676	14,639	100,306

(1) Sill. Am. J. [2] XIV, 62; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 334; Pharm. Centr. 1853, 355. — (2) Edinb. Phil. J. LIII, 284; im Ausz. Pharm. Centr. 1852, 838; J. pr. Chem. LVIII, 255; Sill. Am. J. [2] XV, 440.

Das dem Analcim ähnliche Mineral vom Monte Catini, dessen Analyse im Jahresber. f. 1851, 798 mitgetheilt wurde, hat Meneghini (1) unter der Bezeichnung *Picranalcim* näher beschrieben. Es findet sich in Geoden des Gabbro rosso zusammen mit Calcit, Caporcianit und Picrothomsonit in glasglänzenden, farblosen oder fleischfarbigen bis braunrothen Ikositetraëdern und Combinationen derselben mit dem Würfel, welche parallel den Würfelflächen sehr deutlich spaltbar sind. Seine Härte ist = 5, das spec. Gew. = 2,257. Im Glasrohr erhitzt giebt es Wasser und vor dem Löthrohr schmilzt es schwer. Von Säuren wird es zersetzt. Die früher mitgetheilte Analyse ist nach Meneghini's Angabe von C. Bechi ausgeführt worden. Eine wiederholte Bestimmung der Kieselsäure ergab 58,875 pC. — Meneghini ist der Ansicht, dafs das Mineral gleiche chemische Constitution mit Analcim habe, was in Rücksicht auf die Uebereinstimmung beider Mineralien in Krystallform, Spaltungsrichtungen, Härte und Gewicht allerdings sehr wahrscheinlich ist, obgleich die Analyse ein von dem des Analcims abweichendes Sauerstoffverhältnifs gab. Das Mineral wäre dann Magnesia-Analcim. Magnesia-Analcim. (Picranalcim.)

Unter der Bezeichnung *Picrothomsonit* hat Meneghini (2) ein mit Picranalcim, Calcit und Caporcianit im Gabbro rosso in Toscana zusammen vorkommendes Mineral beschrieben, welches als Thomsonit zu betrachten ist, der Magnesia statt Natron enthält. Es gehört dem rhombischen System an und erscheint in strahligen, nach zwei aufeinander rechtwinkligen Richtungen spaltbaren, leicht zerbrechlichen farblosen und perlmutterglänzenden Massen, von Härte 5 und von 2,278 spec. Gew. Vor dem Löthrohr schmilzt es unter Aufschäumen zu weifsem Email und von Säuren wird es schon in der Kälte unter Bildung von Kieselgallerte zer- Magnesia-Thomsonit. (Picrothomsonit.)

(1) Sill. Am. J. [2] XIV, 62; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 335; Pharm. Centr. 1853, 356. — (2) Sill. Am. J. [2] XIV, 63; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 335; Pharm. Centr. 1853, 356.

Magnesia-Thomsonit. (Picrothomsonit.)

setzt. Bei der Analyse erhielt C. Bechi folgende Resultate :

SiO_3	Al_2O_3	CaO	MgO	NaO, KO	HO	Summe
40,356	31,251	10,993	6,265	0,285	10,790	99,940

Das Sauerstoffverhältnifs von RO : R_2O_3 : SiO_3 : HO ist hiernach = 6 : 14,37 : 22,52 : 10,10, wonach Bechi die Formel 2 (3 [CaO, MgO], SiO_3) + 5 (Al_2O_3, SiO_3) + 9 HO bildete. Setzt man den Sauerstoff der Kieselsäure = 12, so ergiebt sich obiges Sauerstoffverhältnifs = *3,19* : *8,19* : *12* : 5,38, woraus sich bis auf den geringeren Wassergehalt die von Rammelsberg nach seiner Analyse des Comptonits vom Seeberg bei Kaden berechnete Formel 3 RO, SiO_3 + 3 (Al_2O_3, SiO_3) + 6 HO ableiten liefse.

Als ganz neu hat Meneghini (1) folgende Zeolithe beschrieben, welche gleich dem Caporcianit, Picranalcim und Picrothomsonit im Gabbro rosso in Toscana vorkommen:

Portit.

1) *Portit.* Er soll dem rhombischen Systeme angehören und erscheint in strahligen Massen mit sehr deutlichen Spaltungsrichtungen nach einem Prisma von ungefähr 120°, welche weifs, glasglänzend und undurchsichtig sind und die Härte = 5, das spec. Gew. = 2,4 haben. Vor dem Löthrohr schmilzt das Mineral unter starkem Schäumen zu weifsem Email, und von Säuren wird es in der Kälte unter Gallertebildung zersetzt. C. Bechi erhielt bei der Analyse folgende Resultate :

SiO_3	Al_2O_3	CaO	MgO	NaO	KO	HO	Summe
58,125	27,500	1,759	4,873	0,157	0,100	7,917	100,431

Er berechnete hieraus die Formel 3 RO, 2 SiO_3 + 4 (Al_2O_3, 2 SiO_3) + 7 HO, welche bis auf den Wassergehalt mit der von Köhler für den Phillipsit aufgestellten Formel übereinstimmt. Er bemerkt dazu, dafs sich das Mineral als ein Magnesiaharmotom betrachten liefse, wenn der Wassergehalt nicht zu verschieden wäre, wogegen aber aufserdem noch die Spaltungsrichtungen sprechen. Das Sauerstoffverhältnifs

(1) Sill. Am. J. [2] XIV, 63 u. 64; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 335 bis 337; Pharm. Centr. 1853, 356 u. 357.

von RO : R_2O_3 : SiO_3 : HO ist = 1,16 : 6 : 14,38 : 3,28, was zu der einfacheren Formel RO, SiO_3 + 2 (Al_2O_3, 2 SiO_3) + 3 HO führt. Sie erinnert an die von Rammelsberg für den Barytharmotom aufgestellte Formel BaO, SiO_3 + Al_2O_3, 2 SiO_3 + 5 HO. Portit.

2) *Sloanit.* Dieses Mineral findet sich ebenfalls in weifsen perlmutterglänzenden, undurchsichtigen strahligen Massen, welche nach einem rhombischen Prisma von 105° sehr deutlich spaltbar sind. Seine Härte ist = 4,5 und sein spec. Gew. = 2,441. Vor dem Löthrohr schmilzt es ohne Aufschäumen zu weifsem Email. Die Analyse, von C. Bechi ausgeführt, ergab folgende Resultate : Sloanit.

SiO_3	Al_2O_3	CaO	MgO	NaO	KO	HO	Summe
42,187	35,000	8,119	2,670	0,250	0,030	12,500	100,756

Bechi berechnete hiernach die Formel 3 RO, 2 SiO_3 + 6 (Al_2O_3, SiO_3) + 12 HO, welche das Sauerstoffverhältnifs von RO : R_2O_3 : SiO_3 : HO = 3 : 18 : 24 : 12 voraussetzt. Die Analyse ergiebt dasselbe = 3,79 : 18 : 24,60 : 12,2.

3) *Schneiderit.* Dieses Mineral kommt mit den vorigen und mit Humboldtit? zusammen in weifsen undurchsichtigen verworren-blättrig-strahligen Massen von Härte 3 vor. Vor dem Löthrohr schmilzt es unter Aufschäumen zu blauem Email. Von Säuren wird es in der Kälte unter Bildung von Kieselgallerte zersetzt : Schneiderit.

SiO_3	Al_2O_3	CaO	MgO	KO, NaO	HO	Summe
47,794	19,382	16,765	11,029	1,621	3,409	100,000

Bechi berechnete die Formel 3 (3 RO, 2 SiO_3) + 3 Al_2O_3, 2 SiO_3 + 3 HO, zweifelt aber selbst an deren Richtigkeit. Das Sauerstoffverhältnifs von RO : R_2O_3 : SiO_3 : HO ist = 3,17 : 3 : 8,39 : 1,00, woraus sich auch die einfachere Formel 3 RO, 2 SiO_3 + Al_2O_3, SiO_3 + HO ableiten läfst.

4) *Savit.* Dieses mit Picranalcim zusammen vorkommende Mineral erscheint in farblosen durchsichtigen zugespitzten oder gerade abgestumpften tetragonalen Prismen von Härte 3,2 und von 2,45 spec. Gew. Die Krystalle sind sehr dünn und etwa 1 Centimeter lang. Vor dem Savit.

Savit. Löthrohr sind sie sehr schwer schmelzbar. Die Analyse ergab :

SiO_3	Al_2O_3	MgO	NaO	KO	HO	Summe
49,167	19,663	13,500	10,520	1,230	6,575	100,655

Es folgt hieraus das Sauerstoffverhältnifs von $RO : R_2O_3 : SiO_3 : HO = 1 : 1,11 : 3,15 : 0,70$, wonach Bechi die Formel $3\,RO,\ 2\,SiO_3 + Al_2O_3,\ SiO_3 + 2\,HO$ bildete. Das Mineral ist hiernach nahe verwandt mit dem Schneiderit. Es unterscheidet sich von diesem durch den doppelt so grofsen Wassergehalt, sowie durch die Ersetzung des Kalks durch Natron. Es verdient hervorgehoben zu werden, dafs mehrere der vorstehenden Zeolithe aus dem Gabbro rosso in Toscana als einen der Hauptbestandtheile Magnesia enthalten, die man bisher in Zeolithen nur als untergeordneten Bestandtheil fand.

Pimelit. W. Baer (1) analysirte Pimelit, den er von Glocker aus dessen Privatsammlung erhielt. Das Mineral hatte die Härte 2,5, flachmuschligen Bruch, war wachsglänzend, kantendurchscheinend, fettig anzufühlen und klebte nicht an der Zunge. Das spec. Gew. des Pulvers bestimmte Baer = 2,71 bis 2,76. Von Chlorwasserstoffsäure wurde es sowohl vor als nach dem Glühen leicht zersetzt. In der Glasröhre erhitzt gab es Wasser und schwärzte es sich unter Entwickelung eines bituminösen Geruchs. Die Analyse gab im Mittel aus zwei Bestimmungen folgende Resultate, nach Abzug von 0,52 pC. einer von Baer für einen Halb-Kohlenwasserstoff gehaltenen Substanz auf 100 Theile berechnet :

SiO_3	Fe_2O_3	Al_2O_3	MgO	NiO	HO	Summe
35,80	2,69	23,04	14,66	2,78	21,03	100,00

Baer berechnete hieraus die Formel $3\,RO,\ SiO_3 + 2\,(R_2O_3,\ SiO_3) + 9\,HO$, welcher das gefundene Sauerstoffverhältnifs $RO : R_2O_3 : SiO_3 : HO = 3 : 5,41 : 8,89 : 8,76$ nahe entspricht. Es ist hiernach dieser Pimelit verschieden sowohl von dem durch Klaproth analysirten (Chrysoprasserde), als auch von dem durch Schmidt untersuchten.

(1) J. pr. Chem. LV, 49 u. 121; im Ausz. Sill. Am. J. [2] XV, 439.

Einem von Jenkins bei Monroe in Orange-County in New-York gefundenen Mineral hat C. U. Shepard (1) den Namen Jenkinsit gegeben. Es erscheint als schwärzlichgrüner, oft olivengrüner, sammetartiger Ueberzug auf Magneteisen und dunkelgrüner Hornblende, oder in bis zu ¼ Zoll dicken, dem Arragonit nicht unähnlichen, schwach glasglänzenden, durchscheinenden Fasern, welche wahrscheinlich dem rhombischen Krystallsystem angehören. Die Härte ist = 2,6 und das spec. Gew. = 2,4 bis 2,6. — Vor dem Löthrohr erhitzt verliert es Wasser, wird schwarz, stark magnetisch und schmilzt in dünnen Splittern zum schwarzen Korn. Mit Borax giebt es Eisenreaction. Von Königswasser wird es leicht zersetzt, unter Abscheidung von Kieselsäure. Aufser den genannten Bestandtheilen ergab die qualitative Prüfung noch Magnesia. Nach Alkalien wurde nicht gesucht und eine quantitative Analyse noch nicht gemacht. Shepard stellt das Mineral dem Pikrosmin von der Engelsburg zunächst. Jenkinsit.

N. Kokscharow (2), dem man schon mehrere ausgezeichnete krystallographische Arbeiten verdankt, hat den Ripidolith (Chlorit nach G. Rose) zum Gegenstande einer sorgfältigen Untersuchung gemacht und deren Ergebnisse mit den von Breithaupt, G. Rose, Descloizeaux und Kobell an diesem Mineral ausgeführten Messungen, sowie mit den von Descloizeaux und Froebel bei der Messung des Pennins erhaltenen Resultaten verglichen. Kokscharow hat an den theils selbst zu Achmatowsk gesammelten, theils in den Petersburger Sammlungen ausgewählten Krystallen 13 neue Rhomboëder und 8 hexagonale Pyramiden von der Form m P 2 gefunden, welche letztere jedoch nur tetartoëdrisch ausgebildet, nämlich als trigonale Trapezoëder vorkommen. Unter Zugrundelegung eines besonders gut Silicate mit Hydraten. Ripidolith.

(1) Sill. Am. J. [2] XIII, 392; im Ausz. J. pr. Chem. LVI, 379. — (2) Pogg. Ann. LXXXV, 519; Notiz in Jahrb. Miner. 1853, 62; im Ausz. Sill. Am. J. [2] XV, 437, aus Verhandl. d. Petersb. mineralog. Gesellschaft, 1850 bis 1851, 51.

Ripidolith. spiegelnden und in Begleitung seines Gegenrhomboëders an den Krystallen von Achmatowsk oft vorherrschend auftretenden Rhomboëders von 113° 58′ Neigung gegen die Endfläche bezeichnete Kokscharow die erwähnten Rhomboëder mit $\pm$ R, $\frac{3}{2}$ R, $\frac{4}{3}$ R, $-\frac{6}{5}$ R, $\frac{7}{5}$ R, $\frac{11}{5}$ R, $\frac{5}{6}$ R, $-\frac{6}{7}$ R, $\frac{7}{8}$ R, $-\frac{11}{8}$ R, $-$ 2 R, $\frac{19}{20}$ R und $\frac{27}{13}$ R. Die beiden letzteren Rhomboëder betrachtet Kokscharow als noch zweifelhaft, und bei den nicht mit + oder — bezeichneten Rhomboëdern blieb die Stellung unentschieden. Für die Trapezoëder berechnete Kokscharow die Coëfficienten $\frac{3}{2}$, $\frac{6}{5}$, $\frac{7}{5}$, $\frac{9}{5}$, $\frac{12}{5}$, $\frac{13}{5}$, $\frac{8}{11}$ und $\frac{27}{13}$, und von diesen sind $\frac{3}{2}$ und $\frac{27}{13}$ ebenfalls noch zweifelhaft. Unter Beziehung auf obiges Grundrhomboëder bezeichnete Kokscharow das von G. Rose am Ripidolith aus dem Zillerthal gemessene Rhomboëder von 104° 10′ bis 20′ Neigung gegen die Endfläche mit $\frac{7}{4}$ R, das von Descloizeaux gleichfalls am Ripidolith aus dem Zillerthal gemessene und als hexagonale Pyramide (Polkanten = 132° 40′) betrachtete mit $\frac{3}{5}$ R, das von Breithaupt als Grundrhomboëder angenommene mit $\frac{3}{7}$ R, das von Froebel am Pennin gemessene frageweise mit $\frac{14}{5}$, das von Descloizeaux gleichfalls am Pennin gemessene Rhomboëder von 63° 15′ an den Polkanten mit $\frac{12}{5}$ R, und das von Breithaupt am Lophoït als — 2 R bestimmte Rhomboëder mit $\frac{8}{5}$ R. Die von Kobell am *Ripidolith von Achmatowsk* gefundene *hexagonale Pyramide*, welche Naumann als $\frac{1}{2}$ P 2 deutet, dürfte nach Kokscharow $\frac{1}{4}$ ($\frac{5}{3}$ P 2) sein.

Kämmererit. Kokscharow hat auch den Kämmererit wiederholt gemessen. Die sehr deutlich spiegelnden Krystalle waren Combinationen des hexagonalen Prismas mit zwei spitzen und einer stumpfen hexagonalen Pyramide. Die frühere (1) Messung hatte die Neigung der mittleren, als Grundgestalt gewählten Pyramide zur Endfläche = 95° 34′ ergeben,

(1) Verhandl. der k. russ. mineralog. Gesellschaft in Petersburg, 1848 und 1849, 18.

während derselbe Winkel bei der neueren Messung für die abwechselnden Flächen etwas verschieden, nämlich = 95° 34′ und 95° 16′ gefunden wurde. Beide Hälften der Pyramide dürften defshalb nach Kokscharow von einander verschieden sein und der Kämmererit zum Ripidolith gehören, zu dem ihn auch Brooke und Miller (1) stellen. Auf das Grundrhomboëder des Ripidoliths bezogen wäre die mittlere Pyramide = $\pm \frac{23}{5}$ R, die spitzere = $\pm \frac{32}{5}$ R, und die stumpfere, deren Neigung zur Endfläche = 108° 58′ bis 109° 8′ gefunden wurde, = $\pm \frac{9}{7}$ R. Kämmererit.

A. Mac-Donnel (2) erhielt bei der Analyse eines von etwas Talk durchwachsenen und mit kleinen Granaten besetzten Pennins aus dem Nikolai-Thal in Wallis folgende Resultate : Pennin.

SiO_3	Al_2O_3	FeO	MgO	HO	Cr_2O_3	Summe
33,64	10,64	8,83	34,95	12,40	Spur	100,46

K. List (3) hat das von Jasche als strahliger Chlorit bezeichnete Mineral vom Büchenberge bei Elbingerode am Harze analysirt. Dasselbe bildet schmale Gangtrümmer, begleitet von Kalkspath, in Schalstein. Es ist blättrig-strahlig, glasglänzend, ins Perlmutterglänzende geneigt, und dunkel-lauchgrün. Die Härte ist = 2,5. Vor dem Löthrohr schmilzt es nur an den Kanten zu dunklem Email. Von Chlorwasserstoffsäure wird es schon in der Kälte unter Gallertebildung zersetzt. Das zur Analyse verwandte Mineral war zur Trennung des Kalkspaths vorher mit verdünnter Essigsäure behandelt worden. Metachlorit.

SiO_3	Al_2O_3	FeO	MgO	CaO	KO	NaO	HO	Summe
23,77	16,43	40,36	3,10	0,74	1,37	0,08	13,75	99,60

List leitete hieraus die Formel $3(2\,RO, SiO_3) + 3\,RO, 2\,Al_2O_3 + 9\,HO$ ab, indem er die Annahme eines Aluminats als zweites Glied der Formel für zulässiger hält, als die eines Eisenoxydulhydrats in der ebenfalls der Analyse ent-

(1) W. Phillips' Mineralogy, new. edit. by Brooke and Miller 1852, 426. — (2) Proceedings of the R. Irish Academy, V, part 2, 307. — (3) Zeitschr. d. deutschen geol. Gesellsch. IV, 634.

sprechenden Formel 3 FeO, 2 SiO_3 + 2 Al_2O_3, SiO_3 + 3(2 FeO, 3 HO). List schlägt für das zu den Chloriten gehörige und unter diesen zunächst dem Aphrosiderit verwandte Mineral den Namen *Metachlorit* vor.

Clinochlor.

W. P. Blake (1) hat sich überzeugt, dafs der Chlorit (Ripidolith) von Achmatowsk optisch einaxig ist und demnach der Clinochlor (2), der zweiaxig ist, nicht zu jenem gehört.

Silicate mit Fluoriden, Sulfaten, Boraten und Titanaten.

Humit und Chondrodit.

Veranlafst durch die von Scacchi bei der krystallographischen Untersuchung des Humits erhaltenen merkwürdigen Resultate (3) hat Rammelsberg (4) dieses Mineral, sowie auch den Chondrodit einer sorgfältigen Untersuchung unterworfen, wozu er das Material von H. Rose erhielt, der es von Scacchi selbst bekommen hatte. Sie ergab, dafs den krystallographischen Unterschieden der 3 Humittypen ähnliche chemische Unterschiede zu entsprechen scheinen. Rammelsberg wiederholte zunächst seine früheren Analysen des amerikanischen Chondrodits (dessen spec. Gew. er jetzt = 3,189 und 3,22 bestimmte), indem er zur Bestimmung des Fluors H. Rose's neuere Methode anwandte. Die Analyse ergab, wie die nachfolgende Zusammenstellung der neueren Analysen I, II, III mit zwei der älteren IV, V zeigt, fast dieselben Resultate wie die früheren :

	I.	II.	III.	IV.	V.	Mittel aus I. bis V.*)
SiO_3	34,06	32,98	30,77	33,06	33,97	33,52
MgO	54,94	56,90	57,47	55,46	56,79	56,30
FeO	3,69	2,22	1,78	3,65	3,48	2,96
Fl	7,98	7,43	—	7,60	7,44	7,46
Summe	100,67	99,53		99,77	101,68	100,24

*) Mit Ausnahme der Kieselerde in Analyse III, zu welcher von demselben Material diente, wie zu IV und V.

(1) Sill. Am. J. [2] XIII, 116. — (2) Vgl. Jahresber. f. 1851, 806. — (3) Vgl. Jahresber. f. 1851, 807. — (4) Pogg. Ann. LXXXVI, 404 bis 417; im Ausz. Berl. Acad. Ber. 1852, 345; J. pr. Chem. LVII, 40; Pharm. Centr. 1852, 602; Jahrb. Miner. 1853, 176; Instit. 1852, 367; Sill. Am. J. [2] XV, 279.

Humit und Chondrodit.

Bei einem besonderen Versuche wurden 6,97 pC. Fluor erhalten. — Die früher für den Chondrodit aufgestellten Formeln $MgFl + 2(3\,MgO, SiO_3)$ und $MgFl, MgO + 2(3\,MgO, SiO_3)$ hält Rammelsberg nicht für annehmbar, da sie den Resultaten der Analyse nicht genau genug entsprechen; er glaubt vielmehr, dafs hier wie bei anderen fluorhaltigen Silicaten eine Vertretung von Sauerstoff durch Fluor anzunehmen und demgemäfs der Chondrodit als ein Magnesiasilicat zu betrachten sei, mit welchem eine gewisse Quantität eines mit ersterem gleichmäfsig zusammengesetzten und isomorphen Fluorürs verbunden wäre. Da die Analyse das Sauerstoffverhältnifs von $SiO_3 : MgO = 3 : 3{,}99 = 3 : 4$ ergab und von dem ganzen Sauerstoffgehalt $\frac{1}{13}$ durch Fluor ersetzt ist, so stellte Rammelsberg für den Chondrodit die Formel $4\,MgFl, SiFl_3 + 12\,(4\,MgO, SiO_3)$ auf.

Die zur Analyse verwandten Humite des Typus I waren krystallisirt, graugelb, und hatten ein spec. Gew. von 3,216. Ihre Quantität reichte nur zu Einer Analyse hin. Die Humite des Typus II stellten bräunlichgelbe Krystallfragmente von 3,190 spec. Gew. dar, und die des Typus III eben solche Fragmente von gelblichweifser Farbe und von 3,177, 3,200 und 3,210 spec. Gew. Alle wurden gleich dem Chondrodit von Chlorwasserstoffsäure oder Schwefelsäure unter Gallertebildung zersetzt. Die Analysen wurden nach derselben Methode, wie die des Chondrodits ausgeführt, und es wurde bei den Analysen I, II a und III a, b durch Glühen mit kohlens. Natron, bei den übrigen durch Behandlung mit Schwefelsäure aufgeschlossen:

Typen	SiO_3	MgO	FeO	CaO	Al_2O_3	Fl	Summe
I.	34,80	60,08	2,40	—	—	3,47	100,75
II a.	33,26	58,02	2,30	0,74	0,90	5,04	100,26
b.	—	57,82	2,29	—	1,23	—	—
III a.	37,23	57,78	1,57 *)	—	—	2,33	98,91
b.	36,11	56,69	1,49 *)	—	—	2,90	97,19
c.	—	56,02	1,95 *)	—	—	—	—
Mittel aus II a, b.	33,26	57,92	2,30	0,74	1,06	5,04	100,32
Mittel aus III a, b, c.	36,67	56,83	1,67	—	—	2,61	79,78

*) nebst Spuren von Thonerde.

Humit und Chondrodit.

Nach Abzug des als Beimengung betrachteten Kalks und der Thonerde berechnete Rammelsberg unter Anwendung der bei der Aufstellung der Chondroditformel befolgten Grundsätze für die drei Humitvarietäten die folgenden Formeln, welchen wir zum Vergleich die Formel des Chondrodits nochmals beisetzen :

Chondrodit	$4\ MgFl,\ SiFl_3 + 12\ (4\ MgO,\ SiO_3)$
Humit *II.*	$4\ MgFl,\ SiFl_3 + 18\ (4\ MgO,\ SiO_3)$
Humit I.	$4\ MgFl,\ SiFl_3 + 27\ (4\ MgO,\ SiO_3)$
Humit III.	$4\ MgFl,\ SiFl_3 + 36\ (4\ MgO,\ SiO_3)$

Die Humite haben hiernach mit dem Chondrodit gleiche allgemeine chemische Constitution und sie unterscheiden sich von diesem, sowie unter einander selbst nur hinsichtlich ihres Fluorgehaltes. Es wäre demnach, wie Rammelsberg bemerkt, der Chondrodit als der vierte Humittypus zu betrachten und es dürfe erwartet werden, dafs seine Krystallform mit derjenigen der Humite übereinstimme, wenn sie dereinst deutlich gefunden würde.

Um die oben angedeuteten Beziehungen der chemischen Zusammensetzung der Humite zu deren Axenverhältnissen deutlicher hervortreten zu lassen, sowie um die von Scacchi gefundene Isomorphie des Humits mit Chrysolith näher nachzuweisen und die Formen der Humite unter sich vergleichbarer zu machen, setzte Rammelsberg Scacchi's Makrodiagonale der Humite = 1 und dividirte deren Brachydiagonale durch 2, so dafs die Axenverhältnisse der drei Typen folgende werden :

	Hauptaxe	Makrodiagonale	Brachydiagonale
Typus II.	2,9086	: 1 :	0,46315
» I.	4,0764	: 1 :	0,46287
» III.	5,2430	: 1 :	0,46260

Es verhalten sich dann, wie schon Scacchi hervorgehoben, die Hauptaxen der Humite bei gleichen Seitenaxen wie 5 : 7 : 9, und es ergeben sich durch Division der Hauptaxen durch diese Zahlen obige Axenverhältnisse wie folgt :

Humit und Chondrodit.

Typus II.	0,58178	:	1	:	0,46315
„ I.	0,58234	:	1	:	0,46287
„ III.	0,58256	:	1	:	0,46260
Mittel	0,58223	:	1	:	0,46287
Chrysolith	0,5868	:	1	:	0,4645

Das Mittel aus diesen Zahlen ist das den 3 Humittypen gemeinschaftliche Axenverhältnifs, welches zugleich dasjenige des Chrysoliths nach den Messungen von G. Rose, Mohs und Scacchi ist. Um Scacchi's Bezeichnung der Humitformen unter Beziehung auf dieses gemeinschaftliche Axenverhältnifs umzuändern, sind bei allen Humitformen die Coëfficienten der Brachydiagonale mit 2, und diejenigen der Hauptaxe bei den Formen des Typus I mit 7, bei denen des Typus II mit 5 und bei denen des Typus III mit 9 zu multipliciren, so dafs Scacchi's P des ersten Typus = 7 P̆ 2, P des zweiten Typus = 5 P̆ 2 und P des dritten Typus = 9 P̆ 2 wird. Eine Vergleichung der chemischen Zusammensetzung der Humite mit deren Formenverhältnissen ergiebt nun das interessante Resultat, dafs, wie aus der letzteren Zusammenstellung der Axenverhältnisse ersichtlich ist, die Hauptaxe sich bei steigendem Fluorgehalt verkleinert, während die Brachydiagonale sich vergröfsert, und dafs der Fluorgehalt zugleich einen Einflufs auf das Auftreten gewisser Flächenarten übt. (Bei gleichen Seitenaxen stehen die Hauptaxen der Grundformen der einzelnen Humittypen nahe im umgekehrten Verhältnifs zu deren Fluorgehalt, oder im geraden Verhältnifs zu deren Sauerstoffgehalt, denn 27 : 4,076 = 36 : 5,434 = 18 : 2,717. Dem Chondrodit käme hiernach die Hauptaxe = 1,811 zu.) Die Isomorphie des Humits mit Chrysolith erklärt Rammelsberg aus der Gleichheit ihrer Atomvolume, und er erinnert zugleich daran, dafs beide Mineralien noch dadurch in näherer Beziehung zu einander stehen, dafs A. Erdmann im Olivin von Tunaberg und Elfdalen deutliche Spuren von Fluor fand. — Chrysoberyll und Bittersalz, sowie wahrscheinlich auch Zinkvitriol und Nickelvitriol sind

Humit und Chondrodit.

nach Rammelsberg ebenfalls isomorph (homöomorph) mit Chrysolith und Humit.

Um die Formen der drei Humittypen einfacher, als von Scacchi geschehen, auf einander zu beziehen und deren Reihenbildung in der Bezeichnung anschaulicher hervortreten zu lassen, betrachtet J. D. Dana (1) die Flächen i^2 des ersten und dritten Typus ($= \frac{1}{3} \bar{P} \infty$ und $= \frac{1}{4} \bar{P} \infty$) und i des zweiten Typus ($= \frac{1}{2} \bar{P} \infty$), deren Neigung zur Endfläche nahe dieselbe ist, als homolog. Er bezeichnet dieselben mit $\frac{1}{2} \bar{P} \infty$ und wählt als Grundformen für die einzelnen Typen hypothetische Pyramiden aus der Reihe r ($= m \bar{P} 2$), deren Brachydiagonalen er, wie auch Rammelsberg gethan, nur halb so grofs annimmt, als Scacchi gethan. Die Axenverhältnisse dieser drei Grundformen sind dann folgende:

	Brachydiagonale		Makrodiagonale		Axe		
Typus I.	0,4629	:	1	:	1,3588	= $\frac{1}{3}$	von 4,0764
„ II.	0,4629	:	1	:	1,4536	= $\frac{1}{2}$	„ 2,9090
„ III.	0,4629	:	1	:	1,3115	= $\frac{1}{4}$	„ 5,2430

Bei der Bezeichnung der Formen des Typus I erhalten dann die Pyramiden der Hauptreihe die Coëfficienten $\frac{3}{2}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{6}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{3}{10}$, die der Reihe $m \bar{P}$ die Coëfficienten $\frac{3}{2}$ $\frac{3}{6}$ $\frac{3}{10}$ und die Brachydomen die Coefficienten $\frac{3}{1}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{3}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{5}$. Aehnliche Reihen von Brüchen mit dem Zähler 2 erhalten die Formen des Typus II, und mit dem Zähler 4 die des Typus III. (In der Rammelsberg'schen Bezeichnung treten die Reihen eben so deutlich hervor. Die Zähler der Brüche sind dort = 7, 5 und 9).

Melinophan.

Als *Melinophan* bezeichnete Th. Scheerer (2) vorläufig ein Mineral, welches er schon vor längerer Zeit im Zirkonsyenit von Frederiksvärn und von Brevig in Begleitung von Pyrochlor, Zirkon, Elaeolith, Glimmer, Flufsspath und Magneteisen gefunden hatte. Er erhielt dasselbe später wieder von Bondi als Varietät des Wöhlerits bezeichnet,

(1) Sill. Am. J. [2] XIV, 175. — (2) J. pr. Chem. LV, 449; im Ausz. Jahrb. Min. 1853, 184; Sill. Am. J. [2] XV, 432.

dem es in Farbe und Glanz ähnlich ist, von dem es sich aber durch geringere Härte unterscheidet. Von Brevig ist es schwefelgelb, citronengelb oder honiggelb, von Frederiksvärn bräunlich und graulichgelb. Die Härte ist = 5, das spec. Gew. = 3,00. Spaltbarkeit findet sich nach einer Richtung, doch dürften die Spaltungsflächen auch Zusammensetzungsflächen sein. Eine von R. Richter ausgeführte annähernde Analyse ergab 44,8 pC. Kieselsäure, 2,2 Beryllerde, 12,4 Thonerde, 1,4 Manganoxyd, 1,1 Eisenoxyd, 31,5 Kalk, 0,2 Magnesia, 2,6 Natrium, 2,3 Fluor und 0,3 pC. Niobsäure, Zirkonerde, Ceroxyd und Yttererde. — Scheerer glaubt, dafs das Mineral vielleicht zum Leukophan gehöre. Melinophan.

Nach Mittheilungen von R. A. Philippi (1) ist der Fundort des Lasursteins (2) in den Cordilleren bei den Quellen der Bäche Cazadero und Vias, welche sich in den Rio Grande ergiefsen, in geringer Entfernung von der Wasserscheide. Das Mineral findet sich dort in Stücken verschiedener Gröfse in einer mächtigen Schicht weifsen Kalksteins, die auf Thonschiefer ruht. Lasurstein.

C. Bechi (3) analysirte Datolith aus Geoden in Gabbro rosso in Toscana, wo derselbe in Begleitung von Apophyllit und Schneiderit auf ähnliche Weise vorkommt, wie an der Seifser Alpe: Datolith.

SiO_3	BO_3	Al_2O_3	CaO	MgO	HO	Summe
37,500	22,033	0,852	35,341	2,121	1,562	99,409

Bechi leitete hieraus die unwahrscheinliche Formel $2\,(3\,CaO,\,4\,SiO_3) + 3\,(CaO,\,BO_3) + MgO,\,2\,HO$ ab. Eine einfachere Formel ergiebt sich, wenn man nach Rammelsberg's (4) Vorgang und in Rücksicht auf die von Naumann aus Rammelsberg's Turmalinanalysen gezogenen Schlüsse (vgl. S. 884) die Borsäure als Basis betrachtet. Die Formel wird dann $3\,(2\,RO,\,SiO_3) + 3\,(Al_2O_3,\,BO_3),\,SiO_3 + HO$.

(1) Jahrb. Miner. 1852, 686. — (2) Vgl. Jahresber. f. 1851, 809. — (3) Sill. Am. J. [2] XIV, 65; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 337; Pharm. Centr. 1853, 357. — (4) Rammelsberg's Handwörterbuch I, 187.

— Aus der obigen Analyse folgt das Sauerstoffverhältnifs von $RO : (Al_2O_3, BO_3) : SiO_3 : HO = 6 : 8,53 : 10,9 : 0,66$, welches wohl $= 6 : 9 : 12 : 1$ anzunehmen sein dürfte, wie es letztere Formel voraussetzt.

Turmalin. Bekanntlich äufserte Rammelsberg in seiner schönen Abhandlung über die Zusammensetzung der Turmaline (1), dafs die Resultate seiner Analysen nur dann zu einer gleichmäfsigen chemischen Constitution aller Turmaline führen, wenn man den Sauerstoff der Borsäure mit dem der Basen RO und R_2O_3 zusammenfasse, indem sich dann aus allen seinen Analysen mit Ausnahme von Nr. 30 das Sauerstoffverhältnifs von $RO + R_2O_3 + BO_3 : SiO_3 = 4 : 3$ ergebe, woraus jedoch Nichts für die chemische Constitution der Turmaline gefolgert werden könne. Nun hat aber C. F. Naumann (2) gezeigt, dafs gerade die Beständigkeit dieses Sauerstoffverhältnisses das wichtigste Resultat der Rammelsberg'schen Analysen ist. Er erblickt darin ein durchgreifendes Grundgesetz, welches die ganze Turmalinspecies in allen ihren Varietäten beherrscht, das eigentliche Band, welches alle Turmalinvarietäten bei noch so sehr wechselndem Gehalte an Basen RO und R_2O_3 verknüpft. Der Ansicht folgend, dafs die Borsäure in den Turmalinen, wie es Rammelsberg selbst schon bei mehreren anderen Mineralien angenommen, gar nicht die Rolle einer Säure, sondern die einer Basis R_2O_3 spiele, berechnete Naumann aus Rammelsberg's Analysen die allgemeine Formel $m\,(R_2O_3, SiO_2) + RO, n\,SiO_2$, welche in allen Turmalinen der Bedingungsgleichung $3\,m + 1 : 2\,m + 2\,n = 4 : 3$, oder $m = 8\,n - 3$ Genüge leisten mufs. Aus den beiden einfachsten hieraus folgenden Verhältnissen $n = \frac{1}{2}$; $m = 1$ und $n = 1$; $m = 5$ ergeben sich die zwei Formeln $2\,(R_2O_3, SiO_2) + 2\,RO, SiO_2$ und $5\,(R_2O_3, SiO_2)$

(1) Vgl. Jahresber. f. 1850, 742. — (2) Sitzungsberichte der math.-phys. Classe der k. sächs. Gesellsch. der Wissenschaften (1852) I, 4; J. pr. Chem. LVI, 385; im Ausz. Sill. Am. J. [2] XV, 442.

$+ RO, SiO_2$, welche Naumann als die Formeln zweier Normalvarietäten des Turmalins betrachtet, aus welchen alle übrigen Turmaline in schwankenden, unbestimmten Verhältnissen gemischt sind. Er hebt dabei hervor, dafs demnach für die meisten Turmaline eine Art von Heteromerie bestehe, bei der aber die beiden heteromeren und isomorphen Substanzen durch ein *gemeinsames* chemisches *Grundgesetz* an einander gekettet seien, und in allen anderen Fällen der Heteromerie scheine ein ähnliches allgemeines stöchiometrisches Gesetz zu Grunde zu liegen, was er für die Glimmerarten specieller zeigte. — Zu im Wesentlichen ganz gleichen Folgerungen wie Naumann gelangte auch R. Hermann (1). Bei der Vergleichung der Turmalinanalysen Rammelsberg's mit seinen eigenen früher ausgeführten fand er, dafs auch sie das constante Sauerstoffverhältnifs 4 : 3 ergeben, wenn man die Borsäure als Vertreter von Thonerde betrachtet, und auch er nimmt jetzt für die Turmaline zwei Grundmischungen an, wovon die eine : $a = 2 (R_2O_3, SiO_2) + 2 RO, SiO_2$, die andere : $b = 6 (R_2O_3, SiO_2) + RO, SiO_2$ ist (2). Turmalin.

Bekanntlich fand Rammelsberg (3) im Schorlamit nur 15,32 und 17,36 pC. Titansäure, während Whitney (4) und Crofsley (5) 20,43 bis 22,10 pC. darin gefunden hatten. Bei Wiederholung seiner Analyse erhielt Rammelsberg (6) jetzt dasselbe Resultat, wie Whitney. Das Mineral hatte 3,827 spec. Gew., und das Aufschliefsen geschah mittelst Fluorwasserstoffsäure. Schorlamit.

SiO_3	TiO_2	Fe_2O_3	FeO	CaO	MgO	Summe
25,24	22,34	20,11	1,57	29,38	1,36	100,00

(1) J. pr. Chem. LV, 451. — (2) Es dürfte hier an Laurent's Ansichten über die Constitution der Basen R_2O_3 und deren Isomorphie mit den Basen RO zu erinnern sein. (Vgl. Jahresber. f. 1847 u. 1848, 31 u. 1168; f. 1849, 220.) — (3) Vgl. Jahresber. f. 1849, 770 u. f. 1850, 748. — (4) Ebendas. — (5) Ebendas. — (6) Pogg. Ann. LXXXV, 301; im Ausz. J. pr. Chem. LV, 488; Pharm. Centr. 1852, 295; Sill. Am. J. [2] XV, 443.

Die von Whitney aufgestellte Formel 3 CaO, SiO_3 + Fe_2O_3, SiO_3 + CaO, 2 TiO_2 änderte Rammelsberg in die Formel 2 (2 RO, SiO_3) + Fe_2O_3, 2 TiO_2 um.

Titanate, Niobate u. a.

Rutherfordit.

Bei einer wegen eines Unfalls nicht beendigten Analyse von Rutherfordit, den er von Shepard (1) bekommen hatte, erhielt T. S. Hunt (2) 58,5 pC. Titansäure, 10 pC. Kalk und einen durch Ammoniak ausgefällten röthlichen gelatinösen Niederschlag, der nicht Thonerde war, sich aber auch nicht wie Ceroxyd verhielt, welches Shepard im Rutherfordit gefunden haben will. Das spec. Gew. bestimmte Hunt = 5,55, und er hält gleich Shepard das dem Samarskit sehr ähnliche Mineral wegen des hohen Gewichts für neu.

Columbit.

T. S. Hunt (3) analysirte Columbit von Haddam in Connecticut, wo derselbe etwa 2 (engl.) Meilen von dem berühmten Beryllfundorte vorkommt, welcher Berylle von 4 bis 5 Zoll Dicke und 2 Fufs Länge liefert. Der Columbit findet sich zusammen mit Feldspath, Glimmer und Beryll und es kamen Krystalle von mehreren Unzen Gewicht vor. Der gröfste bis jetzt dort gefundene Krystall, jetzt im Besitz von Silliman d. J., wiegt 36 Unzen. Der untersuchte Columbit hatte die Härte 6, ein spec. Gew. von 5,85, war halbmetallisch glänzend, eisenschwarz mit blauem Anflug und gab ein dunkel chocoladebraunes Pulver (Analyse I). — H. Müller (4) hat im Pegmatit bei Tirschenreuth Columbit entdeckt, in Begleitung von Beryll, Schörl und Uranglimmer. Die Form der Krystalle bestimmte Naumann als die des Columbits, und eine Analyse gab die neben II stehenden Resultate:

	Metallsäuren	FeO	MnO	CaO	SnO_2	Summe
I.	80,60 *)	15,57	3,25	0,50	Spur	99,92
II.	73,60 †)	22,10	5,20	—	0,7	101,60

*) Vorzugsweise Niobsäure. — †) Niobsäure und Pelopsäure.

(1) Vgl. Jahresber. f. 1851, 811. — (2) Sill. Am. J. [2] XIV, 344; im Ausz. Pharm. Centr. 1853, 342. — (3) Sill. Am. J. [2] XIV, 340; im Ausz. Pharm. Centr. 1853, 341. — (4) Correspondenzblatt des zool.-min. Vereins in Regensburg 1852, 73; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 183; Jahrb. Miner. 1853, 367.

T. S. Hunt (1) analysirte Samarskit, den C. U. Shepard im Jahr 1850 im Goldsand von Rutherford-County in Nord-Carolina aufgefunden hat. Die zur Analyse verwandte Probe war undurchsichtig, eisenschwarz, auf dem Bruche muschlig, sammetschwarz und stark glänzend wie Obsidian. Das Pulver war nelkenbraun. Aufsen enthielt sie etwas Quarz und eine gelbliche erdige Materie beigemengt, wefshalb Hunt das spec. Gew. nur = 5,45 fand, während Shepard dasselbe bei Anwendung reinerer Stücke = 5,69 und die Härte = 5,5 bestimmt hatte. Von concentrirter Schwefelsäure wurde das Mineral schnell und vollständig zersetzt. Die Analyse gab 54,81 pC. Niobsäure, 17,03 Uranoxyd, 14,07 Eisenoxydul, 11,11 Yttererde, 3,95 Ceriumoxyd nebst den dasselbe begleitenden Oxyden, und 0,24 Glühverlust. Samarskit.

D. D. Owen (2) hat ein neues Mineral aus der Umgebung von Nevada-City in Californien beschrieben. Es erscheint in faserigen Massen oder büschelförmig gruppirten Nadeln von tiefgelber Farbe. Vor dem Löthrohr schmilzt es leicht und breitet sich auf dem quarzigen Muttergestein zu einem bläulichen Ring aus. Mit Phosphorsalz giebt es eine grüne Perle. Eine nur annähernd genaue Analyse ergab 40 pC. Molybdänsäure, 35 Eisenoxyd, 2 Magnesia, 8 Alkali und 15 pC. Wasser. In einer von Blake erhaltenen kleinen Probe des Minerals fand auch W. J. Craw Molybdänsäure und Eisenoxyd. Molybdäns. Eisenoxyd.

Unter einer Anzahl interessanter Silbererze aus der Umgegend von Coquimbo, welche J. Domeyko (3) der *école des mines* in Paris zusandte, befand sich ein neues Mineral aus den Gruben von Jarilla, für welches Domeyko bei der Analyse die folgende eigenthümliche Zusammensetzung fand : Antimoniate, Phosphate. Antimons. Kupferoxyd-Quecksilberoxyd.

(1) Sill. Am. J. [2] XIV, 341; im Ausz. Pharm. Centr. 1853, 341. — (2) Sill. Am. J. [2] XIV, 279, aus Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. VI, 108. — (3) Compt. rend. XXXV, 50; im Ausz. Instit. 1852, 223; Pharm. Centr. 1852, 735.

Antimons. Kupferoxyd-Quecksilber-oxyd.

	SbO_5	HgO	CuO	Fe_2O_3	Gangart Eisenkies Fahlerz	Wasser und Verlust	Summe
I.	33,8	22,2	15,4	0,7	11,0	16,9	100,00
II.	38,28	25,14	17,44	—	—	19,14	100,00
III.	38,64	24,69	18,15	—	—	18,52	100,00

Domeyko hat aus seiner Analyse keine Formel berechnet. Nach Abzug der Beimengungen ergiebt sich die neben II stehende *procentische Zusammensetzung*. Sie führt zu der Formel 3 HgO, SbO_5 + 9 HO + 2 (3 CuO, SbO_5 + 9 HO), welcher die neben III stehenden Zahlen entsprechen. Es war dem Mineral ein Handstück reinen antimons. Quecksilberoxyds von gleichem Fundorte beigegeben, und von diesem soll dem Minerale nach Dufrenoy öfters sichtbar beigemengt sein. Es bleibt hiernach zweifelhaft, ob das analysirte Mineral als eine chemische Verbindung der beiden Antimoniate zu betrachten ist, oder ob dieselben blos zufällig in dem durch die Analyse nachgewiesenen Verhältnifs gemengt sind. Eine Beschreibung des Minerals ist leider nicht gegeben worden.

Pseudo-Apatit.

Nach C. Rammelsberg (1) ist das von Breithaupt als Pseudo-Apatit bezeichnete Mineral [als Pseudomorphose nach Pyromorphit (2)] theilweise zersetzter Apatit, wofür es schon O. Erdmann erklärt hatte (3), denn es braust mit Säuren und Ammoniak fällt aus der *Lösung* in Säuren den Kalk *nicht vollständig* aus. *Die* Analyse gab *folgende Resultate* :

PO_5	CaO	CaO	MgO	Fe_2O_3	CO_2 *)	Summe
40,30	48,38	5,40	0,14	1,78	4,00	100,00

*) Aus dem Verlust bestimmt.

Phosphorit.

Nach Krantz (4) kommt in der Nähe des am Schwarzerdekopf im Siebengebirge anstehenden Trachytconglomerats ein weifser feinkörniger, auf kleinen Drusenräumen

(1) Pogg. Ann. LXXXV, 297; im Ausz. J. pr. Chem. LV, 486; Pharm. Centr. 1852, 292; Jahrb. Miner. 1853, 184; Sill. Am. J. [2] XV, 434. — (2) A. Breithaupt, vollständiges Handbuch der Mineralogie II, 283. — (3) J. pr. Chem. V, 471. — (4) Verhandl. des naturhist. Ver. d. preufs. Rheinl., IX. Jahrg. (1852), 563.

mit kleinen Apatitkrystallen besetzter Phosphorit vor. Dauber fand darin 29,06 pC. Phosphorsäure, 51,76 Kalk, 4,05 Thonerde und Eisenoxyd mit Phosphorsäure und 2,65 Kieselsäure, nebst Kohlensäure, welche nicht bestimmt wurde. Chlor und Fluor fanden sich nicht. Phosphorit.

Den so seltenen Ytterspath (Xenotim) hat Gibbes (1) in Form von blauen Octaëdern in Goldsand von Georgia und C. W. Shepard in Goldsand von Mc. Dowal in Nord-Carolina gefunden. Ytterspath.

C. Rammelsberg (2) hat den Triphyllin von Bodenmais einer sorgfältigen Untersuchung unterworfen, wobei das Mineral, dessen spec. Gew. = 4,403 war, zur Abscheidung der Phosphorsäure theils mit kohlens. Natron geschmolzen, theils in Chlorwasserstoffsäure gelöst und die Lösung mit Ammoniak und Ammoniumsulfhydrat behandelt wurde : Triphyllin.

	PO_5	FeO	MnO	LiO	NaO	KO	HO	SiO_3	Summe
I.	39,35	41,42	9,43	7,08	1,07	0,35	1,28	—	99,98
II.	41,32	42,15	8,11	—	—	—	—	0,09	—
III.	40,22	37,30	10,98	7,48	1,83	0,82	—	0,40	99,03
IV.	41,98	39,01	10,69	—	—	—	—	—	—
Mittel	40,72	39,97	9,80	7,28	1,45	0,58	—	0,25	100,05

Rammelsberg berechnete hieraus die Formel $3(3RO, PO_5) + 2(4RO, PO_5)$; giebt aber der einfacheren Formel $3RO, PO_5 + 4RO, PO_5$ den Vorzug, welche der Analyse I vollkommen entspricht und zu welcher auch, wie Rammelsberg zeigte, eine früher von ihm ausgeführte (3) Analyse des von Fuchs gleich dem Triplit von Bodenmais für verwitterten Triphyllin angesprochenen Heterosits von Limoges führt, wenn man darin Eisen und Mangan als Oxydule berechnet. Bei der Verwitterung des Triphyllins werden nämlich beide oxydirt, die Alkalien zum Theil

(1) Sill. Am. J. [2] XIII, 142; im Ausz. J. pr. Chem. LVI, 56. — (2) Pogg. Ann. LXXXV, 439; im Ausz. J. pr. Chem. LVI, 233; Pharm. Centr. 1852, 451; Sill. Am. J. [2] XV, 445. — (3) Rammelsberg fand darin 32,18 pC. PO_5, 31,46 Fe_2O_3, 30,01 Mn_2O_3, 6,35 HO (Rammelsb. Handw. IV. Suppl. 98).

Triphyllin. oder ganz fortgeführt und dafür Wasser aufgenommen. Rammelsberg erinnert hierbei an die von Craw ausgeführten Analysen des Triphyllins von Norwich in Massachusets (1), Damour's Analyse des Alluaudits von Chanteloube (2) und an Fuchs' Analyse des Triplits von Bodenmais (3). — G. Rose (4) giebt der einfacheren von Fuchs aufgestellten Formel 3 RO, PO_5 den Vorzug.

Der Triphyllin von Bodenmais ist auch von G. C. Wittstein (5) analysirt worden. Er verwandte dazu ein schön hellblaues, nicht im mindesten verwittertes, aber von etwas Quarz durchwachsenes Handstück.

PO_5	Fe_2O_3	FeO	MnO	MgO	LiO	NaO	KO	HO	Summe
41,09	3,31	35,61	11,40	0,48	5,47	0,87	0,07	1,03	99,33

Wittstein giebt ebenfalls der Formel von Fuchs den Vorzug.

Childrenit. C. Rammelsberg (6) analysirte auch Childrenit, den er von Brooke, Krantz und Lettsom erhalten hatte. Die kleinen durchsichtigen, lebhaft glasglänzenden Krystalle von gelbbrauner bis schwärzlicher Farbe safsen drusenartig vereinigt, oder als Ueberzug fest auf mit Quarz, Kupferkies und Eisenkies verwachsenem Eisenspath, und zeigten die durch Brooke's Messungen bekannten Formen P . $\frac{4}{3}$P . 3$\breve{P}\infty$. $\infty\breve{P}\infty$ und 0P, sowie Spaltbarkeit nach P und $\infty\breve{P}\infty$. Ihre Härte bestimmte Rammelsberg = 5 und ihr spec. Gew. = 3,247. Das Pulver war gelblich. Bei dem Erhitzen gab das Mineral viel Wasser, und vor dem Löthrohr schwoll es unter blaugrüner Färbung der Flamme zu einzelnen Verästelungen auf und bildete zuletzt eine zerklüftete, theils schwarze, theils braunrothe, an den Kanten abgerundete Masse. Mit Flüssen rea-

(1) Vgl. Jahresber. f. 1850, 756. — (2) Vgl. Jahresber. f. 1847 u. 1848, 1216. — (3) Rammelsberg's Handw. II, 234. — (4) G. Rose's krystallochemisches Mineralsystem (1852), 71. — (5) Vierteljahrsschr. pr. Pharm. I, 506. — (6) Pogg. Ann. LXXXV, 435; im Ausz. J. pr. Chem. LVI, 314; Pharm. Centr. 1852, 449; Arch. ph. nat. XXI, 70; Sill. Am. J. [2] XV, 435; Phil. Mag. [4] IV, 118.

girte es auf Eisen und Mangan. Als feines Pulver längere Zeit mit Chlorwasserstoffsäure digerirt, gab es eine Lösung, welche viel Eisenchlorür und nur wenig Eisenchlorid enthielt. Bei der Analyse wurden folgende Resultate erhalten: Childrenit.

	PO_5	Al_2O_3	FeO	MnO	CuO	MgO	HO	Summe
I.	29,36	18,77	30,75	6,12	0,66	—	17,00	102,66
II.	28,92	14,44	30,68	9,07	—	0,14	16,98	100,23

(Nach Abzug von 3,82 pC. unlöslichen Rückstandes bei I und von 4,03 pC. bei II berechnet.) Aus den Resultaten der mit reinerem Material ausgeführten Analyse II leitete Rammelsberg die Formel $2\,(4\,RO, PO_5) + 2\,Al_2O_3, PO_5 + 15\,HO$ ab und hob hervor, dafs das erste Glied derselben im Triphyllin enthalten sei, während das zweite Glied mit einem Drittel des Wassergehaltes den Kalaït bilde.

E. J. Chapman (1) beschrieb Schwerspathkrystalle von Fuller's-earth pits, Nutfield bei Bletchingly in Surrey. Sulfate. Schwerspath.

Nach F. Sandberger (2) kommen bei Naurod unweit Wiesbaden vollkommen durchsichtige himmelblaue Krystalle von Schwerspath vor, an welchen sich der von Kobell an diesem Mineral nachgewiesene Trichroïsmus besonders deutlich wahrnehmen läfst. Nach Haidinger erscheinen die Spaltungsgestalten dieses Schwerspaths in der Richtung der Axe (auf die von Naumann für den Schwerspath angenommene Normalstellung bezogen) gesehen bläulichgrau ins Pflaumenblaue geneigt, in der Richtung der Makrodiagonale grünlichweifs und in der Richtung der Brachydiagonale entenblau. Durch die dichroscopische Loupe gesehen erscheinen sie in der Richtung der Axe spangrün, in der Richtung der Makrodiagonale berlinerblau und in der Richtung der Brachydiagonale perlgrau, wie der Schwerspath vom Stahlberg in Rheinbayern.

Sénarmont (3) hat an Brongniartin aus der Tiza von Iquique in Peru (4) die bis jetzt noch nicht beobach- Brongniartin.

(1) Phil. Mag. [4] III, 141. — (2) Jahrb. der k. k. geologischen Reichsanstalt, Jahrg. III, Nr. 4, 26. — (3) Ann. ch. phys. [3] XXXVI, 157; im Ausz. Jahrb. Miner. 1853, 188. — (4) Vgl. Jahresber. f. 1849, 776 u. 779.

Brongniartin. teten Formen 6 P, $-\frac{1}{3}$ P, $-\frac{1}{2}$ P und -3 P (Naumann'sche Bezeichnung) gefunden. Die öfters 4 bis 5 Centimeter langen Krystalle stellten Combinationen dieser Formen mit ∞ P, $-$ P, 0 P, ∞ P ∞ und P 2 dar, an welchen $-$ P oder ∞ P vorherrschten. Die Messung ergab ∞ P : 6 P = 173°, ∞ P : $-\frac{1}{3}$ P = 99° 30′ bis 57′, ∞ P : $-\frac{1}{2}$ P = 111° 39′, ∞ P : -3 P = 164° 30′ bis 39′, ∞ P : P 2 ungefähr = 147° 40′, P 2 im klinodiagonalen Hauptschnitt ungefähr = 135° 49′ und ∞ P = 82° 58′ bis 83° 15′.

Alunit. A. Breithaupt (1) hat den Alunit aus Ungarn einer sorgfältigen krystallographischen Untersuchung unterworfen. Es hat dieselbe aufser der genaueren Bestimmung der Winkelverhältnisse des bereits bekannten Rhomboëders zur Kenntnifs von 4 neuen Rhomboëdern geführt, welche Breithaupt auf obiges Rhomboëder als Grundgestalt bezogen mit $\frac{1}{64}$ R, $\frac{6}{7}$ R, $\frac{6}{5}$ R und -2 R bezeichnete. Wiederholte Messungen ergaben die Polkanten von R = 89° 10′. Für die gleichen Kanten der übrigen Rhomboëder gab Breithaupt folgende Winkel an: für $\frac{1}{64}$ R 177° 45′ 39″, für $\frac{6}{7}$ R 95° 16′ 2″, für $\frac{6}{5}$ R 82° 26′ 2″ und für -2 R 70° 7′ 54″.

In einer zuweilen erscheinenden Abrundung der Polkanten von $\frac{1}{64}$ R erblickt Breithaupt eine Andeutung des Rhomboëders $-\frac{1}{128}$ R.

Kiesel-Aluminit. Van Groningen und Alb. Oppel (2) analysirten ein gelblichweifses erdiges, schwach kantendurchscheinendes Mineral, welches bei Kornwestheim zwischen Stuttgart und Ludwigsburg in 2 bis 8 Linien dicken Schnüren zwischen Sand und Kalkmergel zusammen mit Wasserkies vorkommt. Vor dem Löthrohr sintert das Mineral etwas zusammen, schmilzt nur an dünnen Kanten und mit salpeters. Kobaltoxyd geglüht wird es blau. Von Chlorwas-

(1) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, Jahrgang III, Nr. 4, 25. — (2) Württemberg. naturw. Jahreshefte 1851, 189.

serstoffsäure wird es zersetzt, unter Abscheidung von gallertartiger Kieselsäure. Das spec. Gew. schwankte zwischen 1,794 und 2,098. Kiesel-Aluminit.

	SiO_3	SO_3	Al_2O_3	CaO	MgO	Glühverlust	Summe
I.	13,06	5,04	42,59	Spur	Spur	39,32	100,01
II.	13,13	5,39	42,00	Spur	Spur	39,48	100,00
III.	12,92	0,46	43,58	Spur	Spur	43,04	100,00
IV.	5,78	6,88	43,01	0,57	0,14	43,62	100,00

Van Groningen und Oppel betrachten hiernach das Mineral, dem sie den Namen Kiesel-Aluminit geben, als eine Verbindung von Aluminit und Opalin-Allophan in wechselnden Verhältnissen.

In einer nur vom Meere aus zugänglichen Grotte, Grotta di zolfo genannt, in Tuff am nördlichen Rande des Hafens von Miseno fand A. Scacchi (1) unter den gewöhnlich in den Fumarolen vorkommenden Salzen 3 bis 5 Millimeter dicke Rinden einer feinfaserigen seideglänzenden, schmutzigweifsen, leicht schmelzbaren und in Wasser leicht löslichen Substanz, welche bei der Analyse folgende Zusammensetzung gab : Misenit.

SO_3	KO	Al_2O_3	HO	Summe
56,93	36,57	0,38	6,12	100,00

wonach diese von Scacchi Misenit genannte Substanz saures schwefels. Kali : $KaO, SO_3 + SO_3, HO$ ist.

Den Namen *Halotrichin* (Alotrichin) hat A. Scacchi (2) einem weifsen seideglänzenden, an der Luft rostfarbig werdenden fadenförmigen Salze gegeben, welches er sehr häufig in den Fumarolen der Solfatare in den phlegräischen Feldern fand, welches er aber auch in der Rocca lumera in Sicilien, bei den Bädern von San Germano, in der Acqua dei pisciarelli und an einigen Orten der Insel Ischia fand. In Wasser löst es sich leicht auf, kann aber nicht umkry- Halotrichin.

(1) J. pr. Chem. LV, 55, aus Memorie geologiche sulla Campania, Mem. III (1849); im Ausz. Zeitschr. der deutschen geolog. Gesellsch. IV, 166; Sill. Am. J. [2] XV, 433. — (2) Zeitschr. der deutschen geol. Gesellsch. IV, 162, aus Memorie geologiche sulla Campania, Napoli (1849), Mem. III, und Neap. acad. Ber.; im Ausz. J. pr. Chem. LV, 55.

stallisirt werden. Beim Erhitzen giebt es Dämpfe von Wasser und Schwefelsäure, und wird es roth. Seine Zusammensetzung drückt Scacchi durch die Formel $2\,(FeO, SO_3) + 2\,(Al_2O_3, SO_3) + 54\,HO$ aus.

Voltaït. Nach A. Scacchi (1) ist der zuerst von Breislak in seinem *Essai minéralogique sur la Solfatare de Pouzzole*, Naples 1792, S. 155 beschriebene Voltaït nicht als Rückstand von der Destillation des Schwefels aus der Solfatara zu betrachten und rührt er eben so wenig von zersetztem Eisenkies her, sondern er bildet sich durch die Einwirkung der Schwefelsäure der Fumarolen auf das Eisenoxyd des zersetzten Gesteins. Es bilden sich unter den Augen des Beobachters Rosetten davon, die sich zuweilen wie Flechten über das Gestein verbreiten. Die Krystalle sind höchstens 2,5 Millimeter grofs, stellen Combinationen von $O\,.\,\infty O$ und $\infty O \infty\,.\,O\,.\,\infty O$ dar, sind schwarz, undurchsichtig, glänzend, von unebenem fettglänzendem Bruch und geben ein graugrünes Pulver. Wegen der Krystallform glaubt Scacchi, dafs der Voltaït Alaun sei, in welchem Kali durch Eisenoxydul und Thonerde durch Eisenoxyd ersetzt wäre.

Eisensinter. (Vitriolocker.) E. F. Glocker (2) hat Eisensinter beschrieben, welcher bei dem Wiederaufräumen des längere Zeit verschüttet gewesenen Hackelsberger Stollens bei Obergrund unweit Zuckmantel in Schlesien entdeckt wurde. Er erscheint theils als krustenartiger Ueberzug, theils in Form von ausgezeichnet schönen bis zu zwei Fufs langen Stalaktiten und Stalagmiten von starkem Harzglanz und gelblichbrauner bis zu schwärzlichbrauner, seltener von schmutzig dunkelgrüner Farbe. Diese sind aus dünnen, öfters mit gelblichbrauner Farbe durchscheinenden Schalen zusammengesetzt, äufserst zerbrechlich, auf dem Bruche erdig, oder an dich-

(1) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft IV, 163, aus A. Scacchi's Memorie geologiche sulla Campania, 1849. — (2) Pogg. Ann. LXXXIX, 482; vorläufige Mittheilung Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, III. Jahrg., Nr. 3, 130.

teren Stellen kleinmuschlig und glänzend. Eine von Hochstetter ausgeführte Analyse der Stalactiten (I) und eines von dem Grubenwasser abgesetzten gelben Ockers (II) gab folgende Resultate : Eisensinter. (Vitriolocker.)

	SO_3	Fe_2O_3	PbO	Bergart	HO	Summe
I.	15,19	64,34	0,61	—	20,70	100,84
II.	8,06	69,61	0,92	6,12	16,19	101,10

nebst Spuren von Kupfer und Arsenik.

(Aus Analyse I ergiebt sich das Sauerstoffverhältnifs von $Fe_2O_3 : SO_3 : HO = 1 : 0,472 : 2,860$, was zu der von Berzelius für den Vitriolocker von Fahlun aufgestellten Formel $2\,Fe_2O_3, SO_3 + 6\,HO$ führt.) Die Bildung des Eisensinters erklärt sich aus dem Vorhandensein von Schwefelkies, Kupferkies und Bleiglanz in dem quarzig-talkigen Schiefer und Thonschiefer des Stollens.

Nach F. Sandberger (1) hat Stratmann beim Aufräumen einer alten Halde bei Ems Linarit entdeckt, der sich dort bei der Verwitterung von Bleiglanz und Kupferkies bildete. Er erscheint in strahligen Massen und auch in 1 bis $1\frac{1}{2}$ Linien langen, stark durchscheinenden, lasurblauen, diamantglänzenden, einfachen oder Zwillingskrystallen von der Form $\infty P . (\infty P \infty) . 0 P$, welche himmelblauen Strich geben. Vor dem Löthrohr giebt das Mineral die bekannten Reactionen. Linarit.

E. F. Glocker (2) hat eine interessante Verwachsung von Kalkspathkrystallen von Reichenstein in Schlesien beschrieben. Zwei Rhomboëder, $-14\,R$ und $-\frac{1}{2}\,R$, sind so miteinander verbunden, dafs ersteres als Stiel des letzteren erscheint und die basische Fläche beiden Krystallen gemeinschaftlich ist. Carbonate. Kalkspath.

Unter der Bezeichnung Strontianocalcit hat F. A. Genth (3) ein rhomboëdrisches Carbonat von Kalk und Stron- Strontianocalcit.

(1) Pogg. Ann. LXXXV, 302; im Ausz. J. pr. Chem. LV, 508; Pharm. Centr. 1852, 303. — (2) Jahrb. Miner. 1853, 187, aus d. Verhandl. der Leopold. Acad. XV, 803. — (3) Sill. Am. J. [2] XIV, 280, aus Proceed. Acad. nat. sc. Philad. VI, 114; im Ausz. J. pr. Chem. LVII, 479; Edinb. Phil. J. LIV, 182.

Strontianocalcit. tianerde beschrieben. Es findet sich zu Girgenti in Sicilien in Gesellschaft von Schwefel und Coelestin in Form von kugelförmigen Massen, welche sich in ein spitzes Rhomboëder von 65°50′ (demnach = + 4 R oder — 4 R) mit den Spaltungsrichtungen des Kalkspaths endigen. Das Mineral besitzt die Härte 3,5 und ist wasserhell und glasglänzend, oder weifs und perlmutterglänzend. Vor dem Löthröhr leuchtet es stark, färbt die Flamme schwach roth und brennt sich caustisch. Aus Mangel an hinreichendem Material konnte weder das spec. Gewicht bestimmt, noch eine quantitative Analyse ausgeführt werden, doch schätzt Genth Kalk und Strontian auf gleiche Aequivalente.

Braunspath. J. Roth (1) erhielt bei der Analyse des früher von Klaproth analysirten stänglichen Braunspaths, welchen Humboldt aus dem Bergwerke la Valenziana zu Guanaxato in Mexico mitbrachte, folgende Resultate :

$CaO + CO_2$	$MgO + CO_2$	$\left.\begin{matrix}MnO\\FeO\end{matrix}\right\} + CO_2$	FeS_2	HO	Summe
53,18	34,35	10,46	0,22	1,22	99,43

Bitterspath. Einen graulich-weifsen, schwach perlmutterglänzenden Bitterspath aus dem Zillerthal fand H. Kopp (2) aus 54,3 pC. kohlens. Kalk, 42,2 kohlens. Magnesia und 3,7 kohlens. Eisenoxydul mit etwas kohlens. Manganoxydul zusammengesetzt.

Magnesit. C. Hauer (3) analysirte weifsen (I) und grauen (II) krystallinischen Magnesit vom Semmering, und Magnesit von Reichenstein in Schlesien (III) :

	MgO, CO_2	CaO, CO_2	FeO, CO_2	SiO_3	Summe
I.	89,22	3,89	5,10	1,29	99,50
II.	85,44	3,16	6,24	3,55	98,39
III.	99,40	0,60	—	—	100,00

(1) Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellsch. IV, 568; im Ausz. Pharm. Centr. 1853, 357; J. pr. Chem. LVIII, 84. — (2) Ann. Ch. Pharm. LXXXI, 50. — (3) Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt, III. Jahrg., Nr. 3, 154 u. Nr. 1, 160.

C. Hauer (1) fand in einem graulich-weifsen, grob- Breunnerit.
blätterigen Breunnerit, der stockförmig in Grauwacke zwischen Gloggnitz und Schottwien vorkommt, 89,22 pC. kohlens. Magnesia, 5,10 kohlens. Eisenoxydul und 3,89 kohlens. Kalk. 1,29 pC. blieben bei der Behandlung mit Säure ungelöst. Die Härte bestimmte Hauer = 4, das spec. Gew. = 3,024 und den Polkantenwinkel der Spaltungsstücke annähernd = 107°20′.

Spaltungsstücke von röthlichem Eisenspath von Bieber Eisenspath.
in Kurhessen fand H. Kopp (2) wie folgt zusammengesetzt :

FeO, CO_2	MnO, CO_2	MgO, CO_2	CaO, CO_2	Unlösliches	Summe
73,7	19,0	6,6	0,9	0,7	100,9

Den Namen Remingtonit hat J. C. Booth (3) einem Remingtonit.
milden, erdigen, rosenrothen Mineral mit rosenrothem Strich gegeben, das als dünner Anflug auf Serpentin in Begleitung von Carrolit bei Finksburg, Carrol-County in Maryland vorkommt. Im Glasrohr erhitzt giebt es Wasser und färbt es sich schwarz. Mit Borax oder Phosphorsalz giebt es zuerst schwache Eisenreaction, dann eine tief blaue Kobaltperle. In Chlorwasserstoffsäure löst es sich unter schwachem Aufbrausen. Aus Mangel an hinreichendem Material konnte keine Analyse gemacht werden, Booth glaubt aber, dafs die Zusammensetzung des Minerals derjenigen des Nickelsmaragds analog sein werde.

F. Wandesleben (4) analysirte Galmei von Wiesloch. Galmei.

	CO_2	SiO_3	Fe *)	Al_2O_3	ZnO	Cd	As
I.	33,73	4,73	1,55	3,33	56,55	0,035	0,0053
II.	33,53	3,25	3,44	1,34	58,18	0,027	0,0046

*) Es ist nicht angegeben ob Oxydul oder Oxyd. — Das Mineral war bei 100° getrocknet.

(1) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, III. Jahrg., Nr. 4, 145. — (2) Ann. Ch. Pharm. LXXXI, 50. — (3) Sill. Am. J. [2] XIV, 48; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 252; Pharm. Centr. 1853, 375. — (4) Jahrb. pr. Pharm. XXIV, 357; vgl. Jahresber. f. 1851, 819.

Chloride, Jodide.

Hornblei.

C. Rammelsberg (1) analysirte derbes Hornblei von der jetzt auflässigen Grube Cromford-Level bei Matlock in Derbyshire, wo das Mineral jetzt nur noch selten gefunden wird. Die untersuchte Probe war nach drei auf einander rechtwinkeligen Richtungen spaltbar, durchsichtig, farblos bis gelblich, lebhaft glänzend und hatte ein spec. Gew. von 6,305. Rammelsberg fand, dafs das Mineral schon von kaltem Wasser zersetzt wird, *indem sich Chlorblei* auflöst. Die Analyse gab 75,52 pC. Blei, 12,97 Chlor und *6,01* Kohlensäure = 50,93 Chlorblei und 48,45 kohlens. Bleioxyd, woraus die bekannte Formel $PbCl + PbO, CO_2$ folgt (2).

Matlockit.

Rammelsberg hat auch das zuerst von R. P. Greg d. j. (3) beschriebene und als Matlockit bezeichnete Mineral von obigem Fundorte analysirt. Er fand es nur nach einer Richtung, aber sehr vollkommen spaltbar, und das spec. Gew. bestimmte er = 5,394. Auch aus diesem Mineral zieht Wasser Chlorblei aus. Die Analyse gab 13,38 pC. Chlor und 82,16 Blei = 52,45 Chlorblei und 46,42 Bleioxyd, was zu der von Smith aufgestellten Formel $PbCl + PbO$ führt. — Aufser der von Rammelsberg am Matlockit beobachteten Spaltungsrichtung beobachtete G. Rose (4) noch eine zweite minder vollkommene, gegen erstere unter nicht genau 120° geneigte, sowie eine gegen letztere genau unter *120° geneigte Krystallfläche.*

Jodsilber.

Unter den Seite 887 erwähnten, von Domeyko (5) an die *école des mines* in Paris gesandten Mineralien aus der Umgegend von Coquimbo befinden sich auch 2 bis 3 Millimeter lange Krystalle eines Jodsilbers, welche Combinationen eines rhombischen Prisma's mit dem Brachypinakoïd darstellen. Sie sind noch nicht analysirt.

(1) Pogg. Ann. LXXXV, 141 bis 145; im Ausz. J. pr. Chem. LV, 447; Pharm. Centr. 1852, 245; Jahrb. Miner. 1853, 173; Sill. Am. J. [2] XV, 446. — (2) Vgl. Jahresber. f. 1850, 762 und f. 1851, 822. — (3) Vgl. Jahresber. f. 1851, 821. — (4) G. Rose's krystallochemisches Mineralsystem (1852), 69. — (5) Compt. rend. XXXV, 50; im Ausz. Instit. 1852, 223; Pharm. Centr. 1852, 735.

Sillem (1) hat ein Verzeichnifs aller in seinem Besitz befindlicher Pseudomorphosen mitgetheilt und eine Reihe derselben beschrieben. Pseudomorphosen.

J. R. Blum hat einen zweiten Nachtrag zu seinem bekannten vortrefflichen Werke: Die Pseudomorphosen des Mineralreichs, herausgegeben, in welchem er wieder eine grofse Anzahl Beschreibungen und Erklärungen neuer und interessanter Pseudomorphosen mittheilt. Leider können wir wegen Mangels an Raum nur über einzelne derselben Bericht erstatten.

B. Osann (2) hat sich mit Zinken und Rammelsberg (3) gegen Volger's (4) Ansicht, die pseudomorphe Bildung des Kupferkieses auf Fahlerz betreffend, ausgesprochen; Blum (5) und Grandjean sind dagegen gleicher Meinung mit Volger. Kupferkies nach Fahlerz.

W. Haidinger (6) hat sehr interessante Pseudomorphosen von Magneteisen nach hexagonalem Glimmer aus dem Fassathal beschrieben, die von L. Liebener an die geologische Reichsanstalt in Wien eingesandt waren. Sie erscheinen in Form von hexagonalen Tafeln, die aus vielen kleinen Rautendodekaëdern von Magneteisen der Art zusammengesetzt sind, dafs deren rhomboëdrische Zwischenaxen der Hauptaxe des früher vorhandenen Glimmers parallel stehen, dafs die der rhomboëdrischen Zwischenaxe parallelen Rautendodekaëderflächen die Lage der Prismenflächen des Glimmers haben und die trigonalen Ecken der Magneteisenkrystalle als kleine dreiseitige Pyramiden auf der basischen Fläche des Glimmers stehen. Nach Haidinger war das die Substanz des Glimmers ersetzende Eisen wohl an Chlor, nicht aber an Schwefelsäure oder Kohlensäure gebunden, Magneteisen nach Glimmer.

(1) Jahrb. Miner. 1852, 513. — (2) Jahrb. Miner. 1853, 180, aus dem Bericht der 21. Versammlung des Clausthaler Vereins Maja 1852, 18. — (3) Pogg. Ann. LXXVII, 249. — (4) Vgl. Jahresber. f. 1847 u. 1848, 1160. — (5) Blum's Pseudomorphosen, 2. Nachtrag (1852), 77. — (6) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, III. Jahrgang, Nr. 4, 31.

da sich sonst Schwefelkies oder Spatheisenstein gebildet haben würde.

Disthen nach Andalusit.

A. Hubert (1) analysirte Pseudomorphosen von Disthen nach Andalusit aus dem Langtauferer Thal (I a Kern, I b Hülle) und von Krumbach (II) in Tyrol :

	Spec. Gew.	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	Summe
I a.	3,103	39,24	59,49	0,63	0,50	0,25	100,11
b.	3,327	36,66	60,00	1,33	0,93	1,40	100,32
II.	3,648	37,63	59,13	0,86	2,00	0,50	100,12

Talk nach Magnesitspath.

J. R. Blum (2) beschrieb eine Pseudomorphose von Talk nach Magnesitspath vom Wilden Kreuzjoch im Zillerthal. Der Magnesitspath war theilweise noch vorhanden und zeigte auf seinen Spaltungsflächen einen dünnen feinfaserigen, asbestähnlichen, hellgrünlichen, perlmutterglänzenden Ueberzug, in welchem H. Bauer 52,16 pC. Kieselsäure, 28,47 Magnesia und 17,62 Eisenoxydul fand.

Glimmer nach Cordierit.

J. R. Blum (3) erhielt Handstücke von Cordierit von Bodenmais, an welchen sich die Umwandlung dieses Minerals in Aspasiolith, Chlorophyllit und Glimmer unverkennbar nachweisen liefs. Durch die Untersuchung derselben findet sich Blum nur noch mehr in seiner früher ausgesprochenen Ueberzeugung (4) bestärkt, dafs der Aspasiolith nicht ursprünglich gebildet, sondern nur eine Pseudomorphose nach Cordierit sei, die den Uebergang desselben in Glimmer darstelle. Blum konnte die zu einer Analyse hinreichende Quantität Glimmer ablösen, deren Ausführung G. Bischof übernahm. Sie ergab, dafs dieser Glimmer, dem noch etwas Fahlunit sichtbar beigemengt war, nahe die Zusammensetzung des Gigantoliths hat.

SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MgO	KO	NaO	Organ. Substanz	Glühverlust	Summe
47,38	28,31	14,91	1,61	5,29	0,25	1,01	1,24	100,00

(1) Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, I. Jahrg., Nr. 2, 350 u. 356. — (2) Blum's Pseudomorphosen des Mineralreichs (1852), 2. Nachtrag, 47. — (3) Blum's Pseudomorphosen des Mineralreichs (1852) 2. Nachtrag, 36. — (4) Vgl. Jahresber. f. 1847 u. 1848, 1147.

In dem bedeutenden Gehalt an organischer Substanz erblickt Blum mit Bischof einen weiteren Beweis für die Umwandlung des Cordierits.

Glimmer nach Hornblende.

Das Mineral, welches dem Garben- und Fruchtschiefer das gefleckte Ansehen verleiht, ist nach J. R. Blum's (1) Untersuchung in Glimmer umgewandelte Hornblende. Auf dem Querbruch eines Krystalls fand er die Winkel annähernd denen der Hornblende gleich, und eine auf Blum's Veranlassung von G. Bischof ausgeführte Analyse ergab folgende Resultate :

SiO_3	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	KO	NaO	Glühverlust	Summe
47,71	26,43	15,51	0,48	1,80	1,91	0,61	2,91	97,36

Glimmer nach Elaeolith. (Giesekit.)

R. Blum (2) hat nachgewiesen, dafs der Giesekit von Jualikko-Fjord unfern Julianeshaab in Grönland, den man bisher als eine Varietät des Pinits, oder mit Tamnau als eine Varietät des Elaeoliths betrachtete, nichts anderes ist, als in Umwandlung zu Glimmer begriffener Elaeolith. Blum besitzt einen im Inneren ganz aus einem Aggregat feiner Glimmerblättchen bestehenden Krystall.

Natrolith nach Elaeolith. (Spreustein.) (Bergmannit.)

Auch der Spreustein, oder Bergmannit, den einige als selbstständige Mineralspecies, andere als eine Varietät des Wernerits betrachteten und der nach Scheerer ein normaler Natrolith ist, ist nach Blum pseudomorph nach Elaeolith gebildet. Blum besitzt einen äufserlich aus Spreustein bestehenden Krystall, der an dem einen abgebrochenen Ende noch unveränderten Elaeolith zeigt, und auch Krantz fand unter seinen Handstücken, als er dieselben auf Blum's Veranlassung durchmusterte, mehrere Krystalle, welche im Inneren noch unveränderten Elaeolith enthielten, während die Rinde aus Natrolith bestand. Krantz ist Spreustein nach Wernerit nicht bekannt.

(1) Blum's Pseudomorphosen d. Mineralr. (1852), 2. Nachtrag, 34. — (2) Pogg. Ann. LXXXVII, 315 u. 316; Blum's Pseudomorphosen d. Mineralr. (1852), 2. Nachtrag, 131; im Ausz. J. pr. Chem. LVIII, 251; Pharm. Centr. 1852, 944; Edinb. Phil. J. LIV, 162.

Paramorphosen.

Unter der Bezeichnung *Paramorphosen* hat Th. Scheerer (1) diejenigen Krystalle von den Pseudomorphosen unterschieden, welche bei unveränderter äufserer Form und unveränderter chemischer Zusammensetzung im Inneren einen anderen, von einer Dimorphie der Materie herrührenden, krystallinischen Zustand besitzen. Als Beispiele unzweifelhafter Paramorphosen führt Scheerer die aus geschmolzenem Schwefel entstandenen trübe gewordenen und aus rhombischen Partikeln bestehenden Schwefelkrystalle an, die von Mitscherlich, Haidinger und G. Rose beschriebenen, aus Kalkspath-Partikeln bestehenden Arragonitkrystalle, die von Kobell beschriebenen, aus Strahlkies bestehenden Schwefelkieskrystalle. Hierher zählt Scheerer auch zu Snarum und bei Krageroe vorkommende, öfters mehrere Zolle lange und dicke Krystalle von Skapolith, welche innen aus einer krystallinisch-körnigen Masse von Orthoklas oder Albit bestehen. Seiner Ansicht nach hat sich wahrscheinlich hier die Masse, gleich wie beim Schwefel, erst nach völlig beendeter Erstarrung zu einem Aggregat von Feldspath-Individuen umgebildet. Um die hier vorausgesetzte Dimorphie des Feldspaths nachzuweisen, zufolge welcher derselbe auch in der Form des Skapoliths aufzutreten vermag, suchte Scheerer zu zeigen, dafs einer jeden Feldspathart eine nach gleicher chemischer Formel zusammengesetzte Skapolithart entspreche. Zu den Paramorphosen gehören nach Scheerer vielleicht auch die von Mohs beschriebenen Pseudomorphosen von Cyanit nach Andalusit und die Seite 901 erwähnten Pseudomorphosen von Natrolith nach Elaeolith.

Organoïde. Krümelzucker, fossiler.

Eine in Abdrücken von Farrenkräutern in Thonschiefer von Petit-coeur in Savoyen gefundene Substanz ist nach Calloud's (2) Ansicht wegen ihres süfsen Geschmacks und des beim Verbrennen auf Kohle entstehenden Geruchs wahrscheinlich Glucose (Krümelzucker).

(1) J. pr. Chem. LVII, 60. — (2) Compt. rend. XXXIII, 344; im Ausz. Pharm. Centr. 1852, 16.

Eine nicht näher beschriebene fossile Substanz, welche Apjohn (1) aus Wicklow erhielt, ist nach dessen Untersuchung aus 1 Aeq. Thonerde und 2 Aeq. einer organischen Säure zusammengesetzt und ist nach seiner Meinung wahrscheinlich identisch mit Johnston's Pigotit (2). Pigotit.

Unter der Bezeichnung *Scleretinit* (σκληρός hart) hat J. W. Mallet (3) ein neues fossiles Harz von Wigan in England beschrieben, wo dasselbe in Form von rundlichen, erbsen- bis haselnufsgrofsen, schwarzen, glas- bis fettglänzenden und leicht zerbrechlichen Tropfen auf Steinkohle vorkommt. In dünnen Splittern ist es durchsichtig, mit dunkel röthlich-brauner Farbe. Der Strich ist zimmtbraun, die Härte = 3 und das spec. Gew. = 1,136. Auf Platinblech erhitzt schwillt es auf, entzündet sich und verbrennt mit rufsiger Flamme, unter Entwickelung eines unangenehmen empyreumatischen Geruchs und unter Hinterlassung einer schwer zu verbrennenden Kohle. In Wasser, Alkohol, Aether, ätzenden und kohlens. Alkalien ist es unlöslich, und nur starke Salpetersäure greift es etwas an. Zur Elementaranalyse wurde das feine Pulver nacheinander mit Wasser, Alkohol und Aether ausgekocht und dann bei 121° getrocknet. So gereinigt, hinterliefs es bei der Verbrennung 3,68 pC. Asche. Die Analyse ergab im Mittel aus zwei mittelst chroms. Bleioxyds ausgeführten Verbrennungen 76,95 pC. Kohlenstoff, 8,95 Wasserstoff, 10,42 Sauerstoff und 3,68 Asche. Mallet berechnete hieraus die Formel $C_{10}H_7O$, wonach sich das Harz vom Bernstein chemisch nur durch den um ein Aequivalent geringeren Wassergehalt unterschiede. Scleretinit.

Ueber die vielleicht fossile, als *Hircinharz* bezeichnete Substanz vgl. S. 650.

(1) Chem. Gaz. 1852, 378. — (2) Vgl. Berzelius' Jahresber. XXI, 222. — (3) Phil. Mag. [4] IV, 261; im Ausz. Sill. Am. J. [2] XV, 433; J. pr. Chem. LVIII, 381; Pharm. Centr. 1853, 32; Ann. Ch. Pharm. LXXXV, 135.