Die Mineralogie

in ihren

neuesten Entdeckungen u. Fortschritten

im Jahre 1857.

X. systematischer Jahresbericht

von

Anton Franz Besnard,

Philos. et Med. Dr., Kgl. Regiment's- u. prakt. Arzte zu München, der Kaiserl. Leop.-Karol. Akademie Mitgliede, &c. &c.

I. Literatur.

Selbstständige Werke.

Adams, Edw: Notes on the geology, mineralogy and springs of England and Wales. 18. *London.* 1857. 8 *d.*

Böcking, Max: Analysen einiger Mineralien. Inaug. Diss. gr. 8. S. 29. Göttingen 1855. Sgr. 6.

Eberhard, Wilh.: Analysen einiger Thüringer Mineralien. Inaug. Diss. gr. 8. S. 32. Göttingen 1855. Sgr. 6.

Fellöcker, Sigm.: Leitfaden der Mineralogie und Geognosie. Für Obergymnasien bearbeitet. Mit vielen in den Text eingedruckten Holzschnitten und einem lith. Kärtchen. Wien 1857. S. IV u. 180. gr. 8. Sgr. 18. Enthält zu viel für den Anfänger, und zu wenig für den Mann vom Fache.

Fuchs, Joh. Nep. von: Gesammelte Schriften. Zum ehrenden Andenken herausgegeben von dem Central-Verwaltungs-Ausschuss des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern. Redigirt und mit einem Nekrologe versehen von seinem Schüler und vormaligen Assistenten an der Universität Landshut, dem k. bayer. ordentl. Univers.-Prof. Dr. Cajet. Gg. Kaiser. Mit dem Bildnisse sammt *Fac Simile* und einer Abbildung des Geburtshauses des Verewigten. München 1856. gr. 4. S. XXVIII u. 297.

Aus diesen sowohl durch Inhalt wie Ausstattung gleich ausgezeichneten Schriften des unsterblichen Verfassers führen wir nur die rein mineralogischen Arbeiten in chronologischer Folge hier auf:

I. Landshut.

1805. Analyse eines wackenartigen noch ungenannten Fossils.

1815. Ueber den Gehlenit.

1816. Ueber die Zeolithe.

1817. Ueber den Aragonit und Strontianit.

1818. Ueber den Lasionit und Wavellit; dann Lazulit.

1821. Ueber den Wagnerit; Nephelin und Cyanit; Entstehung der Porzellanerde; dann über die Fuchs'sche Weingeistlampe.

1823. Ueber die Entdeckung des Jods in einem Steinsalze; das Fuchs'sche Löthrohr.

II. München.

1824. Ueber den gegenseitigen Einfluss der Chemie und Mineralogie. Eine Festrede.

1831. Ueber den Rosenquarz, Psilomelan, Platin-Geschiebe im Ural.

1833. Ueber den Opal und den Zustand der Gestaltlosigkeit (Amorphismus) fester Körper.

1834. Ueber ein neues Mineral, Triphylin; zum Amorphismus fester Körper.

1835. Ueher den Triphylin, über die Gewinnung des Lithions aus dem Lepidolith; Analyse der schwarzen Kreide von Ludwigstadt im Bayreuthischen; über den Graphit.

1836. Ueber Isomerismus und Amorphismus.

1837. Ueber die Theorien der Erde. Eine Festrede.

1839. Ueber phosphorsaures Eisenmangan.

1842. Erscheinen seines mineralogischen Lehrbuches etc. Kempten. gr. 8. mit 4 Kpfrtfln.

1843. Analyse des Sphen.

1848. Ueber den Begriff der Mineralspecies.

Grossmann, J.: Führer in der geometrischen Analyse der Krystallographie. Ein Hilfsbuch zu den krystallographischen Werken Naumann's insbesondere zu dem, als Leitfaden beim Schulunterricht dienenden Buche: Anfangsgründe der Krystallographie.

Mit 29 eingedr. Holzschfig. und 1 lith. Taf. (in qu. gr. 4.) gr. 8. S. XII u. 138. Leipzig 1857. Thlr. ¾.

Gurlt, Adolph: Uebersicht der pyrogenneten künstlichen Mineralien, namentlich der krystallisirten Hüttenerzeugnisse. Freiberg 1857. gr. 8. S. XII u. 100. Sgr. 20. Sehr interressant.

Kenngott, A.: Lehrbuch der Mineralogie zum Gebrauche beim Unterricht an Schulen und höheren Lehranstalten. Mit ca. 60 Abbldgn. Darmstadt 1857. 8. Sgr. 16. Sehr empfehlenswerth.

Kobell, Franz von: Die Urzeit der Erde. Ein Gedicht. München 1856. 8. S. 92. Sgr. 16. Inhalt wie Verse originell und vortrefflich; eine höchst interessante und anziehende Lektüre.

Kokscharow[1]), N. v.: Materialien zur Mineralogie Russlands. St. Petersburg $18^{56}/_{57}$. Band 2. 16. — 27. Lieferung, von Nr. 32 Topas bis 43 nebst Anhang.

Vf. theilt seine Beobachtungen über die Krystallgestalt des Topases aus dem Uralischen und von Nertschinsk mit. Diese 60 Flächenkombinationen sind auf Taf. 29 — 38 abgebildet in 112 Figuren; die Winkelmessungen sind im Text angeführt. Für das in derben Massen, theils fein eingesprengt im Serpentin und lose in den Platin- und Goldseifen vorkommende Uralische Chromeisen hat Vf. die Formel $(\dot{F}e, \dot{M}g)\,(\ddot{\dot{C}}r, \ddot{\dot{A}}l)$ aufgestellt. Für den Molybdänglanz, $\ddot{M}o$, sind in Russland die Vorkommen am Ilmensee bei Miask, am Odontschalon im Nertschinsker Bezirke, auf der Woizker Grube im Gouvernement Olonez und auf mehreren Gruben in Finnland bekannt. Vf. schliesst aus der drillingsartigen Verwachsung, welche die 6seitigen Tafeln des Nertschinsker Molybdänglanzes zeigen, dass die Grundform des Fossil überhaupt nicht, so wie man bisher angenommen, zu den hexagonalen, sondern entweder zu den rhombischen oder zu Naumann's monoklinoëdrischen zu rechnen sei. Das im regulären Systeme krystallisirende einfache Silber-Sulfuret, Silberglanz, $\dot{A}g$, ist in Russland theils von Smeïnogorsk im Altai, theils von der jetzt auflässigen Grube Blagodatnoi bei Jekatrinburg bekannt. Das im regulären Systeme krystallisirende Chlor-

[1]) Erman's Archiv &c. 1857. Bd. 16, H. 2 u. berg- und hüttenm. Ztg. 1857. Nr. 38.

silber oder Hornerz, Ag Cl, findet sich ebenfalls in beträchtlicher Menge zu Smeïnogorsk am Altai und ausserdem auf der Krjukower Grube desselben Bezirkes. Vom Bleiglanze hat Verf. die bis jetzt bekannten Fundorte am Ural, am Altai und in dem Nertschinsker Bezirke, in Liefland, in Finnland und am Kaukasus unter Angabe der Gesteine, die es führen, kurz aufgezählt. Im 1. Anhange zum Glimmer sucht Vf. zu beweisen, dass der Glimmer vom Vesuv einachsiger sei; ihm folgt ein 1. Anhang zum Wernerit. S. 308—344 enthält eine Beschreibung der in Russland vorkommenden Varietäten von Phenakit; S. 344—350: 1. Anhang zum Topas; S. 351—352: zum Molybdänglanz; S. 352—353: zum Rutil; S. 356—357: zum Beryll. Tafel XXXIX enthält: Chloritoid, auf S. 357—363. S. 363—364 enthält den 2. Anhang zum Apatit; S. 364—370 und Tafel XL, handelt über Pyromorphit uud S. 370 — 373 mit Tafel XLI, über Vanadinit. Hieran reiht sich ein Register und der Haupttitel für den nun beendeten 2. Band dieses vorzüglichen Werkes.

Leymeri, A.: *Cours de mineralogie (hist. nat.) I. Parthie.* 8. 347 *p. Paris* 1857.

Netolicka, Eugen: Lehrbuch der Mineralogie mit besonderer Rücksicht auf das praktische Leben für einen auf Anschauung gegründeten und auf Verstandesbildung gerichteten Unterricht an unteren Lehranstalten bearbeitet. Mit vielen in den Text eingedr. Abbldgn. Brünn 1857. S. VIII u. 67, gr. 8. Sgr. 7½. Brauchbar für seinen Zweck nach Anlage wie Ausführung.

Rammelsberg, C. F.: Die neuesten Forschungen in der Krystallographischen Chemie zugleich als Supplement zu dem Handbuch der krystallographischen Chemie. Mit 207 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Leipzig 1857. gr. 8. S. VIII und 227. 4 fl. 48 kr. Reiht sich würdig allen vorangegangenen Arbeiten des Vfs. an, und möchte wohl keinem Krystallographen entbehrlich sein.

Reuss, Aug. Em.: Fragmente zur Entwicklungsgeschichte der Mineralien. Wien 1857. S. 84, gr. 8. Sgr. 15. Eine treffliche Mittheilung über das gemeinsame Vorkommen der Mineralien auf Gängen und Erläuterung der Bildungsweise wie Bildungszeit der einzelnen Vorkommnisse; speciell der Zinkerze von

Merklin in Böhmen und der Mineralien der Erzgänge von Pribram, ihrer Zahl nach 24 auf einander folgende Formationsglieder.

Scheerer, Theod.: Bemerkungen und Beobachtungen über Afterkrystalle. Braunschweig 1856. Lex. 8. S. 41. Die gesammten Erfahrungs-Resultate, welche Verfasser aus einer Reihe von Untersuchungen ableitet, lassen sich, ihrem Hauptinhalte nach, durch folgende Thesen ausdrücken.

1) Eine Pseudomorphose ist ein krystallähnliches Gebilde, dadurch entstanden, dass die Masse eines Krystalls chemisch, und in Folge davon, gleichzeitig die innere Form desselben physisch verändert wurde, während seine äussere Form unverändert oder doch erkennbar blieb. Letztere kann also weder der veränderten inneren Form, noch der veränderten Masse in der Weise entsprechen, wie diess bei normalen Krystallen erfahrungsgemäss stattfindet.

2) Der Akt der chemischen Veränderung, durch welchen eine Pseudomorphose gebildet wird, äussert sich stets durch eine Molekül-Wanderung. Fast alle Pseudomorphosen mussten daher bei ihrer Entstehung so placirt sein, dass eine Stoffbewegung aus ihnen und in sie möglich war.

3) Die Pseudomorphosenbildung an einem Krystall beginnt zunächst an den der betreffenden chemischen Einwirkung am meisten ausgesetzten Stellen, schreitet also von aussen nach innen.

4) Alle Pseudomorphosen haben eine mikrokrystallinische, oder mitunter vielleicht, amorphe Masse.

5) Nach der verschiedenen Art ihrer Bildung theilt sie Verfasser ein:

I. Monogene Pseudomorphosen.

a. Umwandlungs-Pseudomorphosen.
- α. durch Verlust von Bestandtheilen,
- β. durch Aufnahme von Bestandtheilen,
- γ. durch Austausch von Bestandtheilen.

b. Verdrängungs-Pseudomorphosen. { α. durch Differenzen in der chemischen Verwandtschaft, β. durch Differenzen im Löslichkeits-Vermögen.

II. Polygene Pseudomorphosen.

a. Bigene
b. Trigene
c. Tetragene } Pseudomorphosen.

6) Die morphologische und chemische Beschaffenheit einer Pseudomorphose berechtiget zu keinen entscheidenden Schlüssen auf die specielle Bildungsart derselben.

Scheerer, Theod.: Löthrohrbuch. Eine Anleitung zum Gebrauch des Löthrohrs, sowie zum Studium des Verhaltens der Metalloxyde, der Metalle und der Mineralien vor dem Löthrohre nebst Beschreibung der vorzüglichsten Löthrohrgebläse. Für Chemiker, Mineralogen &c. &c. Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. Braunschweig 1856. 2te vermehrte Auflage. 8. Thlr. 1 Ggr. 4.

Diese neue Auflage hat eine werthvolle und wesentliche Vermehrung erfahren durch einen tabellarisch bearbeiteten Abschnitt über das Verhalten der Mineralien vor dem Löthrohre, ersetzt aber keineswegs v. Kobell's bisher unerreichte Löthrohrtafeln.

Stocker, J.: Mineralogische Anschauungslehre. 2te Aufl. Mit 16 in den Text gedr. Holzschn. Innsbruck 1857. gr. 8. geh. 8 Sgr.

Vogl, Jos. Flor.: Gangverhältnisse und Mineralreichthum Joachimsthals. Mit einer lith. geognostischen Karte in gr. Folio. Teplitz 1857. gr. 8. S. XVI u. 199. Thlr. 1 Sgr. 11. In dieser sehr interessanten und lehrreichen Arbeit bespricht Verf. im I. Theile die Gangverhältnisse Joachimsthals, wie er im II. Theile die 83 dortselbst vorkommenden Mineralien sehr genau beschreibt, von denen eine grosse Zahl vom Vf. selbst entdeckt wurde. Sämmtliche Mineralien hat Vf. in 15 Metallgruppen eingetheilt, denen sich die übrigen Mineralien als letzte Gruppe anschliessen. Die beigegebene Gangkarte verdient alles Lob.

II. Krystallographie.

Lang, V. v.: Bemerkung zur Krystallisation des Quarzes. (Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 100, Stk. 2.)

Zu Beeralston in Devonshire kommen nach Gust. Rose[1]) eigenthümlich gebildete, 2 — 3 Linien grosse Quarzkrystalle vor, die selbst wieder aus dünnen tafelförmigen, in paralleler Richtung aufeinander liegenden, und nach oben zu terrassenförmig abnehmenden Krystallen zusammengesetzt erscheinen. Sie sind seit langer Zeit in England unter dem Namen Babylonquarz bekannt, und werden häufig in Sammlungen angetroffen. Seine ganze Erscheinung erklärt sich nach Vf. durch eine abwechselnde Bildung von Flussspath und Quarz. Dass eine solche in der That stattgefunden hat, sieht man an den Flussspathdrusen von Cumberland und Derbyshire sehr häufig.

Die Krystallformen des kärntnerschen Vanadinits untersuchte J. Schabus[2]) näher und fand an verschiedenen Individuen folgende Kombinationen: 1) P. ∞ P; 2) P. $^5/_2$ P. ∞ P. 3) P. 2 P. 2. ∞ P. 4) OP. P. $^5/_2$ P. ∞ P. 5) OP. P. P_2 ∞ P.

Nach Haidinger ist die Bezeichnung der Gestalten: OR; Q (p); $^5/_2$ Q. (q); $^1/_2$ R - $^1/_2$ R; R - R (r); ∞ Q (P); ∞ R; nach Mohs: R - ∞; 2 (R - 1); 2 (R) (r); P (p); $^5/_4$ P + 1 (q); P + ∞ (P); R + ∞.

Krystallographische Untersuchungen über den Svanbergit und Beudantit, lieferte H. Dauber.[3]) Am Svanbergit beobachtete Verf. durchscheinende bis durchsichtige scharf ausgebildete Krystalle von der Farbe der brasilischen Topase, deren Form ein würfelähnliches stumpfes Rhomboëder r = 100 in Kombination mit dem 2. schärferen 4r = $3\bar{1}\bar{1}$ und anderen nicht sicher zu trennenden aber stets nur untergeordnet auftretenden Rhomboëdern derselben Ordnung zwischen r u. 4r. Nach der Endfläche sind die Krystalle deutlich spaltbar. Messungen an 28 Kanten gaben den Polkantenwinkel rr' schwankend 88° 34' und 90° 10' im Mittel = 89° 24' und der wahrschein-

---

[1]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 100, Stk. 1.
[2]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 100, Stk. 2.
[3]) Ebenda. Stk. 4.

liche Fehler dieses Resultats ist nach einem in der Folge zu erörternden Prinzip $2\frac{1}{2}'$. Schliesst man 5 Beobachtungen aus, welche unverhältnissmässig grosse Abweichungen zeigen, so bleiben 23 Werthe zwischen den Gränzen 89° 6′ und 89° 43′, aus welchen rr′ = 89° 25′ mit einem wahrscheinlichen Fehler von $1\frac{1}{2}'$ gefunden wird. Der Kombinationskantenwinkel 100. $3\bar{1}1$ würde danach = 25° 30′ sein. Die Beobachtung ergab aber in 9 Fällen Werthe zwischen 25° 13′ und 26° 34′, deren Mittel = 25° 47′.

Beudantit. Dieses zuerst zu Horrhausen gefundene und von Lévy beschriebene Mineral ist kürzlich auch auf der Grube „schöne Aussicht" zu Montabaur im Nassauischen vorgekommen. Noch schönere Krystalle entdeckte Krantz zu Glandore County (Cork). Vf. fand den Winkel 100. 101 (d. i. wie immer die Neigung der Normalen dieser Flächen):

an Krystallen	schwankend zwischen	im Mittel-	
von Horrhausen	87° 44′ u. 89° 0′	88° 12′	I.
von Glandore Co.	87 44 „ 89 33	88 42	II.
von Montabaur	87 35 „ 89 53	88 51	III.

I. durch 4, II. durch 20, III. durch 16 Messungen an verschiedenen Kanten. Das arithmetische Mittel der Resultate aller 40 Messungen würde sein 88° 42′ mit einem wahrscheinlichen Fehler von $4\frac{1}{2}'$.

Ausser dem Hauptrhomboëder beobachtete Verf. das erste schärfere 2r, = $\bar{1}11$ und die Kombinationen 100. 111 — 100. $\bar{1}11$ — 100. 111. $\bar{1}11$ — 100. $\bar{7}55$. $\bar{3}22$. Die spitzen Rhomboëder 2r′, welche zu Montabaur besonders häufig sind, lassen sich ziemlich leicht nach der Endfläche spalten. Bei den würfelähnlichen gelang Verf. dieses nicht. Aus Allem erkennt man eine grosse Aehnlichkeit mit dem Syombergit.

Auch F. Sandberger[1]) stellte Untersuchungen über den Beudantit und seine Modifikationen an, und gelang es ihm nach wiederholten Versuchen den Polkantenwinkel des häufigsten spitzen Rhomboëders von Dernbach mit 62° im Mittel fest-

[1]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 100, Stk. 4.

zustellen; ein 2. öfter als Abstumpfung der Polkanten mit ihm kombinirtes ist jedenfalls — ½ m R. Ausserdem fand Vf. sowohl an den Varietäten von Dernbach, als denen von Horrhausen OR, sehr selten das abstumpfende, meist das Rhomboëder von 62° vorherrschend. Dauber hat für das von ihm allein beobachtete stumpfe Rhomboëder und resp. dessen Gegenrhomboëder gefunden:

Horrhausen	91°	48′	durch	4	Messungen	
Cork	91	18	„	20	„	„
Dernbach	91	9	„	16	„	„

Als Mittel ergibt sich demnach 91° 18′. Nimmt man dieses Rhomboëder als Grundrhomboëder an, so ist das spitze Rhomboëder von Dernbach mit 62° Polkante = fast genau 5 R, das mit ihm kombinirte stumpfere = — ⅝ R, und es wären demnach bekannt die Kombinationen R. — R. OR an allen Fundorten; 5 R. — ⅝ R zu Dernbach; 5 R. — ⅝ R. OR zu Dernbach; 5 R. OR zu Dernbach und Horrhausen.

Ueber die Krystallform des diamantartigen Bors referirt Quint. Sella[1]). Die untersuchten Krystalle sassen auf einem Stück porösen Aluminiums; die auf den äussern Theilen dieser Unterlage sitzenden waren dunkelbraun, diejenigen dagegen, die in einem kleinen Risse des Aluminiums sich befanden, waren kaum braun gefärbt.

System: dimetrisch, 001, 101 = 29° 57′

Beobachtete Flächen: 100, 110, 111, 221

Winkel der Flächen:

	Berechnet.	Beobachtet.
100, 010 =	90° 0′	90° 0′
100, 110 =	45 0	45 3
100, 111 =	63 28	63 24
100, 221 =	52 56	
110, 111 =	50 50	50 56
110, $\bar{1}$11 =	90	
110, 221 =	31 32	31 50
110, $\bar{2}$21 =	90 0	

[1]) *Mem. della R. accad. della scien. di Torino, Ser. II, T. XVII*, 1857 — und Poggendorff's Annal., 1857. Band 100, Stk. 4.

	Berechnet.	Beobachtet.
111, $11\bar{1}$ =	101 39	101 52
111, $\bar{1}11$ =	53 4	53 12.
111, 221 =	19 18	
221, $22\bar{1}$ =	63 4	
221, $\bar{2}21$ =	74 8.	

Nach Naumann würde das Krystallsystem des Bors aus einer tetragonalen Pyramide entspringen, worin $\frac{o\,A}{o\,B}$ = a = o, 57,619, und die beobachteten Flächen wären ∞ P ∞, ∞ P. P, 2 P, und die beobachteten Kombinationen P, ∞ P ∞, ∞ P, 2 P.

Nach Weiss wären a: a: c: 1: 1: 0, 57,619 und die beobachteten Flächen: a: ∞ a: ∞ c; a: a: ∞ c; a: a: c; a: a2c.

Nach Levy und Dufrenoy wäre die Grundform ein gerades Prisma mit quadratischer Basis, worin b: h = 1: o, 57,619, und die Symbole der Flächen würden sein M, h', a', $a^1/_2$.

Die Krystalle hatten die Gestalt kleiner Oktaëder 111; ihre Seitenkanten sind abgestumpft durch die Flächen 110 und ihre Seitenecken durch die Flächen 100. Ausser diesen Flächen finden sich noch 221, welche speciell den am wenigsten braun gefärbten Krystall darstellt, der gemessen werden konnte. Die Flächen 100 und auch 110 sind sehr glänzend. Die Flächen 221 sind zuweilen ein wenig gestreift, parallel der Fläche [$1\bar{1}0$]. Die Flächen 111, welche die wenigst entwickelten sind, haben eine schwache Krümmung, besonders bei den dunkelbraunen Krystallen.

Eine neue Methode, Krystallwinkel zu messen, theilt von Kobell[1]) mit, welche vorzüglich bei solchen Krystallen anwendbar erscheint, deren Flächen zwar eben aber doch nicht so spiegelnd sind, dass ein Reflexionsbild beobachtet werden kann, und dergleichen Krystalle sind unter den Mineralien sehr häufig. Verfs. Methode beruht einfach darauf, dass man die beiden Flächen, deren Neigungswinkel gemessen werden soll, nacheinander so gegen das Auge stellt, dass sie in dem Moment beobachtet werden, wo sie als Linien erscheinen. Verfasser gebraucht hierzu ein gewöhnliches Wollaston'sches Reflexions-

[1]) Münch. gel. Anzeigen, 1857. Nr. 36 vom 25. März.

Goniometer. Wenn man nun die eine Fläche des Krystalls, bei feststehendem Kreisbogen, ohngefähr horizontall stellt und sie dann aus einer Entfernung von 1 — 1½ Fuss betrachtet und dreht, bis sie gerade als Linie erscheint, so ist die Fläche gehörig eingestellt und man wiederholt dann dasselbe bei unverrücktem Auge für die 2. Fläche, indem man den Krystall nun mit dem Kreisbogen bewegt, wie beim gewöhnlichen Messen. Um den Punkt genau zu treffen, wo die Fläche als Linie erscheint, thut man am besten, wenn man das Goniometer an ein Fenster stellt, dass von der gegen das Auge gedrehten Fläche möglichst viel Licht reflectirt wird, und dann dreht man sie zurück, bis aller Reflex verschwindet, und macht es ebenso mit der 2. Fläche. Aus mehreren Messungen nimmt man das Mittel, indem man sie ohne alle Schwierigkeit oft wiederholen kann. Diese Methode kann auch, obwohl natürlich weniger sicher, dazu dienen, die Neigung zweier sich berührender und in derselben Schnittebene liegenden Kanten oder in gewissen Fällen auch die Neigung einer Kante gegen eine Fläche oder Diagonale zu messen, indem man die Kante rechtwinklich gegen die Axe des Instruments und den Krystall so einstellt, dass das Eck, wo sich die beiden Kanten oder Kante und Fläche berühren, genau in diese Axe fällt. Man dreht dann, bis die Kante zum Punkt verkürzt erscheint.

Da Friedr. Hessenberg[1]) an einem guten Adularkrystall ∞ P: o P = 112° 22′ fand, wofür Breithaupt 112° 10′ gibt, und + P ∞ (x): ∞ P = 110° 57′ (Breithaupt 110° 43′), so folgt hieraus, dass der Hauptspaltfläche o P die grössere Steilheit, also zur Hauptaxe die kleinere Neigung zukomme.

Der Oligoklas von Arendal besitzt nach Vf. keine specifisch eigenthümlichen Flächen; man findet lediglich die am Albit und Periklin auftretenden. Die Zwillingsbildung ist sowohl die des Albit, Zusammensetzung parallel $\breve{\infty}\,\breve{P}\,\infty$ mit vielfacher Reifung auf o P, als auch die beim Periklin gewöhnliche, parallel o P.

Am Anorthit vom Vesuv fand Vf. folgende neue Flächen: die Hemidomen ⅓ $\breve{P}'$ ∞. 6′ $\breve{P}$. ∞.; das Pinakoid ∞ $\overline{P}$ ∞.; die

[1]) Abhandlungen der Senckenbergischen naturf. Gesellsch., 1856. Bd. 2, Lfg. 1.

Viertelspyramide P'. Ueberhaupt hat dieses Mineral nach Verf. eine entschiedene Neigung zu symmetrisch uncompleter Ausdehnung.

Am Albit vom Col du Bonhomme hat Vf. ebenfalls ein neues Gesetz einer Vereinigung zweier Zwillingsgesetze aufgefunden, des gewöhnlichen nämlich, welches heisst: Axe die Normale von $\infty \breve{P} \infty$, Zwillingsebene $\infty \breve{P} \infty$ mit einem zweiten: Axe ebenfalls die Normale von $\infty \breve{P} \infty$, aber Zwillingsebene $\infty \bar{P} \infty$.

An einem schönen Rauchquarzkrystall vom Gotthard fand Vf. 5 spiegelflächige Rhomboëder der 1. Ordnung:

+ R	Neigung:	∞ R angenommen	= 141° 47′
+ ¾ R	„	„	
+ 3 R	„	„	
+ 4 R	„	„	
+ 5 R	„	„	
gefunden:	155° 54′,	berechnet	= 155° 46′ 30″
„	166°	„	= 165° 18′
„	169° 15′	„	= 168° 52′
„	171° 30′	„	= 171° 3′

ferner 3 — 4 Rhomboëder 2. Ordnung, worunter aber ausser — R nur — 5 R glatt und bestimmbar ist.

Die Flächen 2 P 2 der trigonalen Pyramide treten je an der zweitfolgenden Ecke auf; der Krystall ist demnach wohl ein einfacher. Sie liegen, von innen heraus betrachtet, rechts von + R; demnach ein rechtsdrehender Krystall. Immer von Innen heraus betrachtet, finden sich links von 2 P 2 zwei Trapezoëderflächen: $\frac{4\,P\,{}^{4}/_{3}}{4}$. $\frac{6\,P\,{}^{6}/_{5}}{4}$, glatt, nur stellenweise die Erstere matt. Zugleich liegt aber auf der anderen Seite von 2 P 2 ein Trapezoëder $\frac{3\,P\,{}^{3}/_{2}}{4}$ zwar glänzend, aber feinstreifig. Endlich findet sich dann noch die Fläche x, ebenfalls einem rechts liegenden Trapezoëder angehörend, aber nicht einem solchen, welches in der Reihe zwischen 2 P 2 und ∞ R liegt, sondern sich anlegend mit parallelen Kanten zwischen $\frac{4\,P\,{}^{4}/_{3}}{4}$ und ∞ R. Diese Fläche x ist spiegelglatt und misst 176° gegen ∞ R und 136° 28′ gegen $\frac{4\,P\,{}^{4}/_{3}}{4}$.

Von einem 2axigen Glimmer vom Vesuv besitzt Verf. einen Krystall, welcher folgende Flächen darstellt:

$$o\ P.\ \frac{P}{2}.\ \frac{2P}{2}.\ \frac{3P3}{3}.\ {}^{4}/_{3}\breve{P}\infty.\ \infty\breve{P}\infty.\ 4\breve{P}\infty.\ \frac{2\overline{P}\infty}{2}.$$

Hiervon finden sich $4\breve{P}\infty$ und $\frac{2\overline{P}\infty}{2}$ an dem von Philipps gegebenen Krystall nicht vor. Es ist die Neigung $oP : 4\breve{P}\infty = 99^{\circ}\ 38'$. Die Bedeutung von $\frac{2\overline{P}\infty}{2}$ ergibt sich dadurch, dass sie die Kante $\frac{2P}{2} : \frac{2P}{2}$ abstumpft.

Ein Sarkolithkrystall vom Vesuv bietet ausser bekannten Flächen auch die noch nicht beobachtete Form 3 P, im Ganzen die folgende Kombination:

$\infty P\infty$. ∞P. $\infty P2$. P. $P\infty$. 3 P 3. 3 P. Die Fläche 3 P: ∞P gefunden $= 105^{\circ}$; berechnet $104^{\circ}\ 52\frac{1}{2}''$.

Realgar aus dem Binnenthal. Kanton Wallis. Der vom Vf. untersuchte Krystall ist von einem ungewohnten domatischen Habitus, indem o P fehlt, und zeigt folgende Kombination:

$(\infty P\infty)$. ∞P. $\infty P2$. $(P\infty)$. $(n > P\infty)$. $+2P\infty$.
b. m. l. r. q ? x.

$+2P2$. $-2P\infty$. $-2P2$.
n. f.

Realgar von Bsreskow; dessen Kombination von:

∞P. $\infty P2$. $\infty P6$. $\infty P\infty$. $+4P\infty$. $+2P\infty$. oP.
m. l. a. z. x. c.

$(P\infty)$. $+P2$. $+2P2$. $+4P4$. $+4P2$. $-2P2$.
r. n. d. f.

Neu sind zugleich hier: das Prisma $\infty P6$, und die Hemipyramide $+4P2$.

Für den Sodalith glaubt Vf. 2erlei Zwillingsgesetze annehmen zu müssen:

1) Zwillingsaxe die Normale einer Oktaëderfläche, Drehung 60 Grad, und
2) Zwillingsaxe die Normale einer Leucitoëderfläche, Drehung 180 Grad.

Augit. Hier beobachtete Vf. nachfolgende Flächen:

$+{}^{3}/_{2}P3$ von Arendal. Vesuv. $+{}^{5}/_{3}P$ von Mussa.
$\infty P5$ von Pfunders. Mussa. $-2P$ von Vesuv. Mussa.
$+P3$ von Mussa. $+{}^{1}/_{2}P$ von Vesuv.

Am Diopsid vom Vesuv fand Vf. 3 neue Formen: $+ \frac{3}{2}$ P 3, $+ \frac{1}{2}$ P und $- 2$ P; an jenem von Pfunders: ∞ P 5.

Diopsid von der Mussa-Alp. An einem losen Krystalle fand Vf. neu: die ausgedehnte und sehr gut gebildete Hemipyramide $+$ P 5 ist geneigt zu ∞ P ∞ mit 168° 7′ 8″. Die übrigen neuen Flächen sind ohne Messung leicht abzuleiten; denn $+$ P 3 fällt in die Zonenreihe $+$ P ∞. $+$ P u. ∞ P 3. o P. $+ \frac{5}{3}$ P
„ „ „ „ „ $+$ P. o P „ $+$ P 3. (P ∞). $-$ 2 P
„ „ „ „ „ ∞ P. $-$ P „ ∞ P∞. (2P∞). $+$ 2 P.

Diopsid und Chrysolith (Forsterit) vom Vesuv. Verf. fand daran folgende Kombination: Prismen: $\infty \breve{P} \infty$. (a.) $\infty \breve{P} 3$. (r.) $\infty \breve{P} 2$. (s.) $\infty \breve{P} \frac{4}{5}$. (n.) Domen: $2 \breve{P} \infty$. (k.) $\bar{P} \infty$. (d.) Pyramiden: P. (e.) $2 \breve{P} 2$ (f.), worunter die Fläche $\infty \breve{P} \frac{4}{5}$ neu ist. Sie ist sehr gut gebildet und mass zu $\infty \breve{P} \infty$ 110° 26′; aus ∞ P: $\infty \breve{P} \infty$ =, 114° 59′ berechnet man diese Neigung zu: 110° 26′ 37″.

Granat von Auerbach an der Bergstrasse. An ihm kommen ausser den gewöhnlichen bekannten Granatformen noch vor: 1) Der Pyramidenwürfel ∞ O $\frac{3}{2}$, mitunter fast ganz selbstständig, nur mit Spuren des Leucitoëders; 2) die Kombination: 202. ∞ O. $30\frac{3}{2}$. ∞ O 2. ∞ O $\frac{3}{2}$.

Am Epidot beobachtete Vf.: $+ 2$ P $\frac{4}{3}$. $- \frac{1}{2}$ P. $+$ P $\frac{1}{5}$. $- \frac{1}{4}$ P ∞. 7 P ∞. $-$ 7 P 7. ($\frac{1}{3}$ P ∞).

Epidot von Zermatt. Es vereinigen sich hier die folgenden Flächen:
∞ P ∞. $-$ 3 P ∞. $-$ 2 P ∞. $-$ P ∞. o O. $+$ P ∞, sämmtlich zur orthodiagonalen Zone gehörig und gestreckt zur Säule, an deren Ende: ∞ P 4. ∞ P 2. (∞ P ∞). $-$ 3 P 3. $-$ P. $+$ P. $+ 2$ P $\frac{4}{3}$. $+$ P $\frac{1}{5}$. $- \frac{1}{2}$ P. Die 3 zuletzt genannten Hemipyramiden sind neu.

Epidot aus dem Oberalpthal (St. Gotthard). Es fehlen hier auffallender Weise alle positiven Hemidomen, wogegen Vf. aber 4 andere neue Flächen beobachtet hat. Die Kombination ist: ∞ P ∞. $-$ 7 P ∞. $-$ 3 P ∞. $-$ P ∞. $- \frac{1}{4}$ P ∞. o P. $+$ P. ∞ P 2. $-$ 7 P 7. ($\frac{1}{3}$ P ∞).

Epidot von Bourg-d'Oissans, Dauphiné. Dessen Krystalle sind zusammengesetzt aus: ∞ P ∞. — P ∞. + P ∞. + 3 P ∞. (∞ P ∞). (½ P ∞). + P 2. ∞ P 2.

Titanit, aus dem Binnenthale; seine Kombination ist:

(∞ P 3). + (⅔ P 2). + ⅝ P ∞. — (2 P 2).
M. n. x. t.

Zinkblende, von Kapnik. An einer Stufe dieser Blende vereinigen sich nach Verf. folgende Formen: ∞ O ∞. ± O. ∞ O $\frac{202}{2}$. $\frac{303}{2}$. $\frac{404}{2}$. $\frac{505}{2}$. ∞ O ⅝. ∞ O 2. ∞ O 4.

Am Antimonglanz von Felsöbanya fand Vf. auch noch: 3 $\breve{P}$ 3. ⅝ $\breve{P}$ 5. ⅓ $\breve{P}$ ½ untergeordnet an ∞ P. ∞ $\breve{P}$ ∞. P, ⅓ P. 2 $\breve{P}$ 2.

Die am Prosopit vorkommenden Gestalten lassen sich nach Theod. Scheerer[1]) folgendermassen bezeichnen:

Z = P (Hemipyramide) = 133° 56′ 42″
y = Pn (Hemipyramide)
d = ∞ $\breve{P}$ 2 = 74½° — 79° nach verschiedenen Beobachtungen.
o = $\breve{P}$ ∞ = 116½° nach Vf's. Beobachtung; 118¼° nach Dana.
t = $\breve{P}$ 3 (Hemipyramide) = 120° 55′ 42″
l = ∞ $\breve{P}$ ∞.

Ausserdem sind an einzelnen Krystallen beobachtet worden: ∞ P (118° 56′ berechnet), Pn′ und Pn″.

In nachstehender Tabelle zeigt N. Nordenskiöld[2]) deutlich, wie nahe die Grundform des Tantalit's, ¾ p vom Wolfram und Columbit, und ½ p vom Baryt, Cölestin und Anglesit übereinstimmen.

	Mittelkantenwinkel.		Polkantenwinkel.			
Tantalit, p	91°	44′	112°	32′	126°	1′
Columbit, ¾ p	91	45	112	56	155	26
Wolfram, ¾ p	90	20	113	42	125	54
Baryt, ½ p	92	12	112	2	125	52
Cölestin, ½ p	92	22	110	40	127	16
Anglesit, ½ p	92	32	115	50	126	56.

[1]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 101, Stk. 3.
[2]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 101, Stk. 4.

Dass die Gleichheit dieser Winkel nicht zufällig ist, bestätigt z. B. der Umstand, dass die Winkel des Tantalit's näher mit denen des Baryt übereinstimmen, als die des letzteren Minerals mit denen des Cölestin's, dessen Isomorphie mit dem Baryt durchaus nicht bezweifelt werden darf. Auch das p $^3/_2$ (a: $^3/_2$ b: c = 0, 8026: 0, 6624: 1) des Kimito-Tantalit's steht den ebengenannten Formen sehr nahe. Ebenso verglich Verfasser die Form des Orthits von Laurinkari mit anderen nahverwandten Mineralien, und erhielt:

Orthit von Laurinkari.

a: b: c = 1: 1, 5516: 1, 8172 = 0, 6445: 1: 1, 1712,
b: c = 64° 18′.

Epidot, nach Miller (Mohs).

a: b: c = 1: 1, 5766: 1, 8017 = 0, 6343: 1: 1, 1428,
b: c = 64° 36′.

Uralorthit, nach Kokscharow.

a: b: c = 1: 1, 5501: 1, 7814 = 0, 6451: 1: 1, 1492,
b: c = 64° 5′.

Bagrationit, nach Kokscharow.

a: b: c = 1: 1, 5506: 1, 7715 = 0, 6449: 1: 1, 1426,
b: c = 65° 4′, 8.

Epidot, nach Kupffer.

a: b: c = 1: 1, 5710: 1, 8231 = 0, 6365: 1: 1, 1605,
b: c = 65° 36′, 5.

Demnach kommt dieser Orthit am nächsten der Form, die Mohs für den Epidot angegeben hat.

Am Kassiterit vor Pitkäranta hat Vf. folgende Formen mit Sicherheit beobachtet:

$^1/_4$ p, p, $2^1/_2$ p, 5 p, p ∞, $^1/_4$ p 3, 3 p $^3/_2$; Op, ∞ p ∞, ∞ p, ∞ p $^3/_2$, ∞ p $^4/_3$.

Websky[1]) berichtet über einige Krystallformen des Cölestin's von Pschow bei Rybnik in Oberschlesien.

Die vom Vf. beschriebenen Flächen sind übersichtlich neben einander gestellt folgende:

P = (∞a: ∞b: c), l = (4a: ∞b: c),
d = (2a: ∞b: c), ε_0 = (∞a: $^1/_2$b: c),

[1]) Ztschr. der deutsch. geolog. Gesellsch., 1857. Bd. IX., H. 2.

o = (∞a: b: c), μ_0 = ($^3/_2$a: $^3/_5$b: c),
ε = (∞a: $^3/_2$b: c), μ = (2a: $^2/_3$b: c),
ε_1 = (a: ∞b: ∞c), μ_1 = (3a: $^3/_4$b: c),
m = (a: 2b: ∞c), μ_2 = (7a: $^7/_8$b: c),
M = (a: b: ∞c), μ_3 = (23a: $^{23}/_{24}$b: c)
t = (2a: b: ∞c). θ = ($^2/_3$a: $^1/_4$b: c),
v = ($^4/_3$a: 2b: c). = (a: $^1/_3$b; c), ?
z = (a: b: c), τ = (2a: $^1/_2$b: c),
y = (2a: b: c), φ = (6a: $^3/_2$b: c),
y = (3a: b: c), φ_2 = (9a: $^3/_2$b: c),
y_2 = (6a: b: c), φ_3 = (24a: $^5/_2$b: c),
y_3 = (16a: b: c), w = (2a: $^5/_6$b: c)?

Die Uebersicht der Winkelbestimmungen ist folgende:

1. P:	o	gemessen	127° 56′	Fundamental-Werthe	
2. P:	d	—	140° 50′		
3. o:	M	—	119° 12′	berechnet	119° 13′
4. M:	t	—	160° 38′	—	160° 38′
5. o:	μ^0	—	153°	—	152° 20′
6. o:	μ	—	158°	—	157° 39′
7. o:	μ_1	—	162°	—	162° 56′
8. o:	μ_2	—	172°	—	171° 42′
9. o:	μ_3	—	177° 15′	—	177° 18′
10. o:	y	—	154°	—	153° 25′
11. o:	y	—	162°	—	161° 33′
12. o:	y_2	—	171°	—	170° 32′
13. o:	y_3	—	176½°	—	176° 25′
14. o:	ε	—	169°	—	168° 29′
15. o:	ε_1	—	162°	—	160° 37′
16. t:	τ	—	154°	—	155° 0′
17. M:	m	—	162°	—	163° 16′
18. φ_1:	o	—	165°	—	163° 41′
19. P:	l	—	157°	—	157° 51′
20. M:	M	—	103½°	—	103° 32′.

Die Fundamentalwerthe stimmen nicht ganz mit den früheren Angaben; der stumpfe Winkel M: M ist nach Hauy = 104° 48′, nach Kupffer = 104° 20′, nach Philipps = 104°, nach Mohs = 103° 58′; hier gefunden wurde er = 103° 32′; da nun der Anhydrit zwischen M: M einen Winkel von 101° haben soll, so

ist zu vermuthen, dass der Cölestin von Pschow stark kalkhaltig oder barythaltig ist, insofern Schwerspath den Winkel M: M = 101° 48′ bildet.

Ebenso unterwarf Vf. die Krystalle des Phlogopit zu Altkemmnitz bei Hirschberg einer Messung, wobei er fand:

P: T = 90° 6′
P: T = 98° 49′
P: M = 88° 52′
T: T = 120° 52′
T: M = 60° 24′ (über T weg).

Ausserdem kommen noch Flächen vor, welche die schärfere Kante zwischen P und T und T, (hintere Kante) abstumpfen. Es kommen häufig Zwillinge vor, so dass beiden Individuen die Flächen P und M gemeinschaftlich sind; dagegen die Flächen T nach der einen Seite einspringende, nach der anderen Seite hin ausspringende Winkel von 18° bilden. Das Mineral zeigt einen deutlichen Trichroismus.

Aus R. Hermann's[1]) Versuche über die künstliche Bildung von Mineralien geht als Hauptresultat hervor, dass es eine besondere, bisher nicht hinreichend gewürdigte Art von Molecular-Bewegungen und Krystall-Bildung gibt, die man als *Crystallisatio fixa* oder Krystallisation fester Massen bezeichnen könnte. Vf. nimmt folgende Arten von Krystallisation an:

1) Krystallisation aus Dämpfen oder Sublimation;
2) Krystallisation aus geschmolzenen Körpern beim Erkalten;
3) Krystallisation aus Lösungen und
4) *Crystallisatio fixa* oder den Uebergang amorpher fester Körper in den krystallisirten Zustand.

Ein mit Dioptas aus der Kirgisensteppe vorkommendes, schön smaragdgrünes Mineral, ist nach Adolf Kenngott[2]) orthorhombisch, 2 Millimeter hoch und dick, und stellt die Kombination ∞ P. ∞ P $\breve{\infty}$. OP. $\overset{<}{m}$ P $\overline{\infty}$. P $\breve{\infty}$ dar. Der stumpfe Winkel möchte ∞ P unter 120° des Prismas sein, der Endkantenwinkel des Längsdoma P $\breve{\infty}$ einem rechten Winkel nahe stehen, der des Querdoma stumpfer erscheinen.

---

[1]) Erdmann's Journ., 1857. Bd. 72, H. 1 u. 2.
[2]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 102, Stk. 2.

Das Aeussere des Minerals erinnert etwas an Euchroit.

Derselbe beschreibt einen Calcitkrystall, eingeschlossen in Calcit, von Derbyshire in England, von gelblichgrauer Farbe, die Kombination R 3. 2 R'. ∞ R darstellend.

Ein ähnlicher Einschluss des Calcits in Calcit stammt von Nagyag in Siebenbürgen her, und zeigen die aufgewachsenen weissen durchscheinenden Calcitkrystalle vorherrschend das Scalenoëder R_3; die Prismenflächen ∞ R und die Rhomboëderflächen ½ R' erscheinen untergeordnet.

Ferner fand Vf. Sideritkrystalle als Einschluss in Calcitkrystallen zu Dollendorf im Siebengebirge am Rhein. Sie erscheinen als dicht gedrängte fest verwachsene stumpfe Rhomboëder, zum Theil halbkuglig gruppirt, als Bekleidung eines Hohlraumes. Auf dem gelbbraunen Siderit sitzen einzelne graulich weisse Calcitkrystalle, stumpfe Rhomboëder ½ R' von ungefähr 15 Millimeter Breite im horizontalen Hauptschnitt.

Ein sehr nettes Beispiel unterbrochener Bildung und dadurch hervorgehender wiederholter Einschachtelung zeigt ein krystallisirter Calcit, eingeschlossen in Calcit, von Staffordshire in England. Die Krystalle sind auf Fluorit aufgewachsen, und zeigen die Form des spitzen Rhomboëders 4 R', an dessen Endecken man eine sehr untergeordnete 9flächige Zuspitzung erkennen kann, welche durch ein wenig spitzes Skalenoëder und ein dergleichen Rhomboëder gebildet wird.

III. Pseudomorphosen.

Kenngott,[1]) Adolf, berichtet über eine von Corocoro in Peru stammende Pseudomorphose des Kupfers. Die anscheinend hexagonalen Krystalle sind durchaus Kupfer- und Verdrängungspseudomorphosen. Die einzelnen Krystalle, welche sich mannichfach durchkreuzend, verwachsen sind und an ähnliche Gruppen der Aragonite von Molina und Dax erinnern, sind 6 sei-

[1]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 100, Stk. 3.

tige Prismen mit basischen Flächen, die Flächen sind sämmtlich concav, und die scharf hervortretenden Kanten meist gekrümmt, so dass die Krystalle in der Mitte am dünnsten sind. In Mitte der Basisflächen zeigt sich bei der Mehrzahl eine unregelmässige mehr oder minder starke Vertiefung, welche, wie die Concavität der Flächen überhaupt und die eingebogenen Kanten, auf eine Contraction der Massentheile hinweist. Die Oberfläche ist rauh, als wenn eine Säure stark anfressend eingewirkt hätte, dabei die Oberfläche fast ganz rein und metallisch glänzend, so stark als es die rauhe körnige Oberfläche gestattet. Ausser den scharf hervortretenden Kanten laufen in den Prismenflächen parallel den Kanten ein bis mehrere Leisten herab und an manchen Kanten und auf einzelnen Flächen sind herablaufende einspringende Winkel sichtbar, welche sämmtlich auf zwillingsartige Verwachsung hinweisen, durch welche die einzelnen anscheinend hexagonalen Krystalle gebildet sind. Nach Vfs. Untersuchungen sind die Formen auf die des Aragonits zurückzuführen, wenn auch das Aussehen der Krystalle nicht ganz mit den Aragonitkrystallen von Molina und Dax übereinstimmt. Die Gruppen dagegen sind insofern übereinstimmend, dass sich eine Anzahl solcher nahezu gleich grosser unregelmässiger Krystalle durchkreuzen, wie es bei den Aragoniten von Molina öfter der Fall ist.

Der Prosopit wird nach Theod. Scheerer,[1]) unter vollkommener Beibehaltung seiner äusseren Gestalt, in 2 ganz verschiedene Substanzen umgewandelt angetroffen, in Kaolin und Flussspath. Er kommt auch zu Afterkrystallen umgewandelt vor, welche aus einem Gemenge von Kaolin und Flussspath bestehen. Alle diese Aftergebilde sind ohne Zweifel gewöhnliche Verdrängungs-Pseudomorphosen.

Ueber eine Pseudomorphose des Wernerit berichtet A. Kenngott.[2]) Ein über 11 Centimeter langer und fast 4 Centimeter dicker Krystall der Skapolith genannten Abänderung des Wernerit von Christiansand in Norwegen, welcher in eine schmutzig gelblichweisse matte undurchsichtige Mineral-

[1]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 101, Stk. 3.
[2]) Poggendorff's Annalen, 1857. Bd. 102. Stk. 2.

substanz verändert ist, zeigt eine eigenthümliche Gestaltveränderung, welche von einer gänzlichen Erweichung der Krystallsubstanz, einer erfolgten Zerbrechung, theiweisen Umbiegung und Verschiebung und nachheriger Erhärtung Zeugniss gibt. Die Enden sind zerbrochen, die vertikale Zone zeigt ∞ P. ∞ P ∞. Die bei der Umbiegung sich emporstauenden Wülste sind mit Rissen versehen. Im Innern ist der Krystall stenglich-körnig geworden, die Oberfläche ist grösstentheils mit einer weisslichen Kruste bedeckt, welche auf der Aussenseite krystallinisch-blumigstrahlige fest aufliegende Gebilde zeigt, Reste der erfolgten Ausscheidung, welche krystallinisch fest wurden.

IV. Specifisches Gewicht.

Für den Zoisit fand C. Rammelsberg[1]) nachfolgende spec. Gewichte:

a) für jenen von der Saualpe: 3,353;
b) vom Fichtelgebirge: 3,361;
c) von Goshen, Massachusets: 3,341;
d) von Sterzing in Tyrol: 3,352;
e) aus dem Thal Fusch, Pinzgau: 3,251 und
f) vom Meiggerthal am Monte Rosa: 3,280.

V. Wärme.

Die Beziehungen zwischen Atom-Wärme und Krystall-Form erörtete J. A. Meigs[1]) und gelangte zu folgenden Schluss-Ergebnissen:

1) Es besteht keine unveränderliche Verkettung zwischen Form und Zusammensetzung eines Körpers aus wägbaren Atomen (Mitscherlich).
2) Die Form ist unmittelbar bedingt von gewissen Achsen-Verhältnissen, welche selbst das Ergebniss gewisser Anordnungen der Moleküle sind.

[1]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 100, Stk. 1.

3) Die Ordnung und Störung der Atome setzt ein Bewegendes voraus; während die bestimmte und beständige Beziehung zwischen dem Wechsel in der Zusammenhäufung und den Veränderungen in der Form die Materialität und beständige Anwesenheit jenes Bewegers, in gleichen oder veränderlichen Mengen, bedingen.

4) Dieses bewegende Agens hat Perioden der Thätigkeit und der Ruhe.

5) Wärme ist eine positive materielle Wesenheit, ein wesentliches Element in allen Körpern und überall anwesend in veränderlichen Menge-Verhältnissen.

6) Wärme ist sich selbst zurückstossend (elastisch) und mit grosser physikalischer Kraft versehen.

7) Krystallform ist der sichtbare Repräsentant des Atom-Volumens.

8) Isomorphe Körper haben auffallend gleiches Atom-Volumen (Kopp) und gleiche Atom-Wärme.

9) In einfachen und zusammengesetzten isomorphen Gruppen stehen die Zahlen, welche die Atom-Wärme ausdrücken, in einfachem Verhältniss zu einander; ebenso jene, welche das Atom-Volumen ausdrücken.

10) Zwei oder mehr Atome eines Grundstoffes können ein Atom eines andern ersetzen und gleiche Form bewahren, oder umgekehrt; gleiche Atomezahl ist daher für den Isomorphismus nicht nöthig.

11) Aehnlichkeit der (Atom-) Zusammensetzung ist gewöhnlich, doch nicht ohne Ausnahme, begleitet von gleicher Menge kombinirter Wärme.

12) Bei gewissen Temperaturen können alle Grundstoffe zur Annahme einer gleichen Form gelangen.

13) Veränderung der Atom-Wärme eines Körpers ist begleitet von Veränderung seiner Form.

14) Atom-Wärme ist die Ursache von Isomorphismus und Polymorphismus, folglich von Krystallform im Allgemeinen. Ist

---

[1]) *Journ. Acad. nat. scienc. Philad.*, 1855. *T. II u. III* — v. Leonhard's mineral. Jahrb., 1857. H. 2.

demnach nicht der Wärmestoff durch seine Affinität zur und durch seinen bewegenden Einfluss auf die wägbare Materie die physikalische Grund-Ursache aller Krystallisation?

Verfasser beschränkt sich in den Ausführungen, worauf diese Schlusssätze beruhen, nur auf das Gebiet der Mineralogie und Mineral-Chemie; von da sind alle seine zahlreichen Belege entnommen. Die Hauptgrundlage seiner Argumentationen bildet eine, nach einer historischen Einleitung aufgestellte Tabelle, worin er 31 einfache und 31 zusammengesetzte Mineral-Stoffe in Gruppen geordnet aufführt und von jeder einzelnen beifügt:

a) das Atom-Gewicht,
b) die Eigenschwere,
c) die verschiedenen Angaben der Eigen-Wärme,
d) das Mittel daraus für jeden Stoff,
e) die Atom-Wärme,
f) das Atom-Volumen und
g) bei den zusammengesetzten Mineral-Stoffen auch noch das Volumen nach Kopp.

VI. Neue Fundstätten und Vorkommen der Mineralien.

Walser: Anhang zu Dr. Haupt's Beitrag zur mineralogischen Topographie von Bayern und 2. Anhang dazu. (2. und 3. Bericht der naturforschenden Gesellsch. in Bamberg, 1854 u. 1856.)

Dufrenoy[1]) beschreibt einen Diamant-Krystall aus dem Distrikt Bogagem in Brasilien unter dem Namen *Etoile du Sud.* Er wiegt 52,275 Grm. und hat ein spec. Gew. = 3,529. Er ist der grösste Diamant, der bisher in Brasilien gefunden wurde.

[1]) *Compt. rend., T. XL,* 3.

Einen amorphen schwarzen Diamant fand Nöggerath[1]) zu La Chapada in der Provinz Bahia in Brasilien. Derselbe ist mit eigentlicher Kohle innig gemengt.

Neuerdings wurde das Vorkommen von Pholerit oder Nakrit, eines Wasser-haltigen Thonsilikates von reicherem Wassergehalte als der Halloysit, in grösseren Spalten des Kohlen-Sandsteins bei Röhe unweit Esschweiler von Nöggerath[2]) entdeckt.

Der Halochalzit oder Atacamit kömmt nach August Breithaupt[3]) in Chile zu Coquimbo (in ziemlicher Menge), Remolinos, Huasco, Atacama und Santa Rosa vor; in Peru zu Tarapaca und Yquique. In Bolivien in ausserordentlich starker Frequenz in den Kupferbergwerken der Alogodon-Bay, auf Gängen im Syenit und Diorit, und zwar in Grubenbauen unter dem Niveau des Meeres, so dass die Bildung des Minerals vom Meerwasser verursacht worden. In Spanien die Grube Estrella und andere in Barranco Jaroso der Sierra Almagrera, auf Gängen im Thonschiefer, von Vf's. Sohne entdeckt.

In den Uralischen Goldseifen kommen nach Barbot de Marny[4]) folgende Mineralien vor: Gold, Platin, Kupfer, Blei und Iridium gediegen, Osmio-Iridium, Zinnober, Bleiglanz, Eisenkies, Kupferkies, Kupferglanz, Magneteisen, Chromeisen, Titaneisen, Eisenglanz, Brauneisenstein, Anatas, Rutil, Pyrolusit, Malachit, Bergkrystall, Achat, Chalcedon, Carneol, Bitterspath, schwarzer Schörl, Strahlstein, Pistacit, Granat, Serpentin, Asbest, Diallagon, Hornblende, Korund, Diaspor, Diamand, so wie auch: Zeilanit, Zirkon, gelber Cyanit und Borsowit, Diamantspath, Smaragd, Puschkinit, Brucit und rother Topas; ferner Rubin, rother und weisser Korund, grüner und blauer Cyanit, Olivin und Chrysoberyll.

Vogl[5]), J. F., fand in der Eliasgrube zu Joachimsthal ein neues Mineral, welches er Paterait nannte. Man trifft es in

---

[1]) Verhandl. der Niederrhein. Gesell., 1855. Nov. 15.
[2]) Verhandl. Niederrhein., 1856. März 6.
[3]) Berg- und Hüttenm. Zeitg., 1857. Nr. 18.
[4]) Erman's Archiv, 1857. Bd. 16, H. 2.
[5]) Jahrb. der geolog. Reichs-Anstalt, Bd. 7, S. 195.

derben schwarzen Massen in den Uran-Erzen, gemengt mit vielen anderen Verbindungen und besteht dasselbe aus: Schwefel, Wismuth, Kobalt, Eisen, Molybdän und etwas Kieselsäure.

Nöggerath[1]) fand ein eigenthümliches vom gewöhnlichen Zinkspath sehr abweichendes kohlensaures Zinkoxyd, die sogenannte Zinkblüthe, die zu Orawitza im Banat und von Raibel und Bleiberg in Kärnthen vorkommt, in Spanien in grosser Menge.

Das Vorkommen von Quecksilber in Californien in den Gruben, welche in der Küsten-Kette südlich von San Franzisco, dritthalb Meilen von San Josè bei Neu-Almaden liegen, erwähnt Burkart.[2])

Ueber einige ausgezeichnete Mineralien aus der Umgegend Heidelberg's berichtet G. Leonhard[3]). Bei Auerbach an der Bergstrasse erscheint, wie bekannt, körniger Kalk, als Ausfüllung einer Gangspalte mit Gneiss, Granit und Syenit in Berührung tretend und längs der Gränze gegen diese Gesteine eine grosse Anzahl von Mineralien enthaltend. Es sind namentlich einige Silikate, die sich hier ausgezeichnet finden: Granat, derb und krystallisirt, von brauner, rother, gelblicher und weisser Farbe; Idokras, Epidot, Wollastonit, Grammatit, Kockolith und Apophyllit. Ferner metallische Substanzen, die sich theils als Anflug, theils eingesprengt im körnigen Kalk zeigen: Bleiglanz, Kupferkies, Eisenkies, Magnetkies, Fahlerz, Kupferlasur, Malachit, Bnntkupfererz und Kupfergrün. Besonders bemerkenswerth ist aber das Vorkommen der Kobaltbtüthe in kleinen wohl ausgebildeten Krystallen. Der Granit, welcher in der Nähe des Kalkes meist in einen schönen Schriftgranit übergeht, enthält kleine Krystalle von Titanit und von Zirkon, sowie Körner von Orthit. Ferner enthält der Muschelkalk-Dolomit, bei Ubstadt auf Klüften und Drusenräumen folgende Substanzen: Barytspath in tafelartigen Krystallen und kammförmigen Massen; Bleiglanz,

[1]) Verhandl. der Niederrhein. Gesell. zu Bonn, 1857. Januar.
[2]) Verhandl. der Niederrhein. Ges. zu Bonn, 1856. Jan. 3.
[3]) Verhandl. des naturh. med. Ver. zu Heidelberg, 1857. Mai 1.

meist in krystallinischen Parthien im Dolomit eingewachsen, seltener in Oktaëdern in Drusen; Blende, krystallinische Parthien, die dodekaëdrische Spaltbarkeit sehr deutlich zeigend; Bleivitriol in kleinen Krystallen; Kupferlasur und Malachit als Anflug; endlich Asphalt. — Vor kurzer Zeit ist im oberen, dichten Muschelkalk bei Wiesloch, Schwefelarsenik aufgefunden worden; Realgar, kleine, krystallinische, nadelförmige Parthien und Auripigment[1]) in kleinen Kugeln von strahliger Zusammensetzung.

Das Realgar erscheint in krystallinischen nadelförmigen Parthien über einen ½ Zoll lang von schön morgenrother Farbe im Kalkstein eingewachsen; das Auripigment in kleinen kulgelförmigen Theilchen von koncentrisch-schaaliger Zusammensetzung und von Orange-gelber Farbe. Manche dieser kleinen Kugeln nehmen nach ihrem Mittelpunkt zu eine dunklere mehr in's Röthliche gehende Farbe an; es scheint bei einigen sogar der innerste Kern aus Realgar zu bestehen. Man kann bei einigen deutlich mehrere morgenrothe Kreise in den orangegelben Kugeln, also einen förmlichen Wechsel von Realgar und Auripigment unterscheiden..

Diese eigenthümlichen Vorkommnisse beruhen gewiss auf der anderwärts vielfach beobachteten Thatsache, das Auripigment ein Umwandlungs-Produkt des Realgar sei. Mit Recht tadelt es Volger, dass man oft dem Realgar und seinem gewöhnlichen Begleiter, dem Auripigment, wo und unter welchen Umständen sie auch getroffen werden, eine vulkanische Abkunft zuschreibt, oder diess wenigstens früher that. Will man auch die Möglichkeit einer Bildung als Sublimations-Produkt in vulkanischen Regionen auf Spalten von Lava nicht in Abrede stellen, so dürften dennoch alle anderweitigen bekannten Vorkommnisse einer Entstehung auf wässerigem Wege entschieden das Wort reden. Zunächst das verhältnissmässig häufigste Auftreten auf Erz-Gängen (namentlich in Ungarn). Die Art und Weise, wie sich z. B. bei Felsöbanya das Realgar in nadelförmigen Parthien in Krystallen von Barytspath eingeschlossen findet, spricht dafür.

---

[1]) v. Leonhard's min. Jahrb., 1857. H. 5, S. 550.

Ebenso das anderweitige Vorkommen: in körnigem Dolomit und in Gyps in der Schweiz und in Tyrol, in dichtem Kalkstein und in Thon in Tyrol und in Ungarn, in Muschelkalk bei Wiesloch. Bei Keutschach in Kärnthen erscheint Realgar in kleinen, aber deutlichen Krystallen mit Aurigpigment in Braunkohle.

Descloizeaux[1]) fand den Columbit oder Niobit in Grönland inmitten von Kryolithmassen.

VII. Löthrohr.

Ein neues Löthrohr mit ununterbrochenem Luftstrom erfand S. de Luca.[2]) Dasselbe ist so eingerichtet, dass es einen ununterbrochenen Luftstrom liefert, ohne dass sich der Experimentator dadurch anstrengt oder eine längere Uebung erlangt zu haben braucht. Zu dem Ende brachte Vf. zwischen der konischen Röhre und dem cylindrischen Recipienten eine Kugel von vulkanisirtem Kautschuk an, die im Innern mit einem Ventile versehen ist, welches am Ende der Einblasröhre sitzt und sich von Innen nach Aussen verschliesst, so dass durch jene Röhre nur Luft ein-, aber nicht aus derselben wieder ausströmen kann. Die Luft, welche sowohl durch das Einblasen als durch die Kautschukkugel, die ihr ursprüngliches Volum wieder zu erlangen versucht, zusammengedrückt wurde, entweicht regelmässig und ununterbrochen durch die Löthrohrspitze, ohne dass ein fortwährendes Blasen erforderlich wäre, wie bei dem gewöhnlichen Löthrohr. Man kann daher mit Hilfe dieses Apparates die Löthrohrflamme Stunden lang unterhalten, ohne Beschwerden für den Bläser und ohne dass der normale Gang der Respiration gehindert wird. Der cylindrische Behälter des gewöhnlichen Löthrohrs kann dadei wegfallen, indem er sich sehr vortheilhaft durch die Kautschukkugel ersetzen lässt, die zugleich als Luftbehälter und als Condensator der Feuchtigkeit dient.

[1]) Annal. des Min. 5. VIII, p. 398.
[2]) *Bullet. de la Soc. d'Encouragement*, 1857. *Févr.* und Dingler's polytechn. Journ., 1857. 2. Aprilheft.

VIII. Chemische Constitution.

Hermann, R.: Ueber das Vorkommen von Tantalsäure im Columbite von Bodenmais. (Erdmann's Journ., 1857. Bd. 70, H. 7.) Eine Entgegnung auf F. Oesten Angaben.

Hermann, R.: Untersuchungen über Ilmenium, Niobium und Tantal. (Bulletin de la soc. impér. des natural. de Moscau, 1855. N. II, p. 241—291.)

Maschke, O.: Vorläufige Mittheilungen über Kieselsäure-Hydrat und die Bildungsweise des Opals und Quarzes. (Archiv für Pharmazie, 1857. Bd. 90, H. 1.)

Oesten, F.: Ueber Trennung der Tantalsäure von den Säuren aus den Columbiten. (Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 100, Stk. 2.)

Heddle[1]) gibt folgende Formeln:

1) für den Natrolith: $NaO, SiO^3 + Al^2 O^3, SiO^3 + 2 HO$;

2) für den Fargit: $(2 NaO, CaO) 2 SiO^3 + 3 (Al^2 O^3, SiO^3) + 7 HO$;

3) für den Faröelith: $(NaO, 2 CaO) 3 SiO^3 + 3 (Al^2 O^3, SiO^3) + 8 HO$;

4) für den Mesolith: $(NaO, 2 CaO) 3 SiO^3 + 3 (Al^2 O^3, SiO^3) + 8 HO$ und

5) für den Skolezit: $CaO, SiO^3 + Al^2 O^3, SiO^3 + 3 HO$.

Lutterkorth[2]), H., fand den kohlensauren Bäryt als einen Bestandtheil des Sandsteins in der Gegend von Göttingen.

Das einfachste Verfahren, um aus dem natürlichen Schwefelmolybdän[3]) die Molybdänsäure gleich in glänzenden Krystallen sublimirt und rein zu erhalten, besteht darin, dass man den Molybdänglanz in ganzen Stückchen in einem Glasrohr mit Hilfe eines Aspirators in einem Strom von atmosphärischer Luft so lange erhitzt, bis der letzte Rest von Schwefelmolybdän oxydirt ist.

---

[1]) Philos. Magaz., 1857. January.
[2]) Annal. der Chemie, 1856. Bd. 100, H. 3.
[3]) Annalen der Chem., 1856. Bd. 100, H. 3.

Nach der Analyse eines Davidsonit's, welchen Heddle[1]) untersuchte, hat sich herausgestellt, dass derselbe über 12% Beryllerde enthält, und sowohl in seinem Aeussern als auch in den übrigen Bestandtheilen mit dem Beryll übereinstimmte. Derselbe kommt zu Tory bei Aberdeen vor.

Ueber das Verhalten der mineralischen Metall-Sulphurete zur Salzsäure unter galvanischem Einflusse berichtet von Kobell.[2]) Wenn man Chalkopyrit mit Salzsäure befeuchtet, so zeigt sich am Kiese keine Veränderung, wenn man die befeuchtete Stelle aber mit Zink berührt, so entwickelt sich sogleich Schwefelwasserstoffgas und der Kies läuft mit einer bräunlichen Farbe an. Wenn man statt Zink Eisen anwendet, so scheint keine Einwirkung vor sich zu gehen, gleichwohl zeigt sich dieselbe sehr auffallend, wenn man fein geriebenes Pulver von Chalkopyrit mit feinem Eisenpulver mengt und mit Salzsäure übergiesst. Es entwickelt sich reichlich Schwefelwasserstoffgas, und nimmt man 2 Theile Eisen auf 1 Theil Chalkopyrit, so wird dieser ohne weitere Beihilfe der Wärme leicht zersetzt und das Kupfer ausgefällt, während er ohne Eisen selbst beim Kochen mit Salzsäure nur langsam angegriffen wird. In ähnlicher Weise wie der Chalkopyrit verhalten sich andere Sulphurete und man kann daher dieses Verhalten zur Entdeckung ihres Schwefelgehaltes benützen. Vf. gebraucht dazu ein Cylinderglas von etwa 2½'' Höhe und 1'' Durchmesser, bringt gleiche Volumina der Probe und des Eisenpulvers hinein, übergiesst das Gemenge mit der verdünnten Salzsäure einige Linien hoch, und schliesst das Glas mit einem passenden Kork, welcher einen mit Bleizuckerlösung getränkten und wieder getrockneten Papierstreifen so einklemmt, dass dieser unter dem Kork nach dessen ganzer Breite liegt und beim Schliessen an beiden Seiten aus dem Glase hervorragt. Innerhalb einer Minute Zeit zeigt sich bei nachstehenden Erzen die Reaktion auf Schwefel, indem das Papier gelb, bräunlich oder grau anläuft.

---

[1]) Philos. Mag., XII. N. 80, p. 386.

[2]) Münchn. gel. Anzeigen, 1857. N. 36 und 37 v. 25. und 26. März.

Antimonit $\dddot{S}b$

Pyrostibit$_2$ $\dddot{S}b + \ddot{S}b$

Argentit $\acute{A}g$

Stephanit $\acute{A}g^6\ \dddot{S}b$

Proustit $\acute{A}g^3$, $\dddot{A}s$

Pyrargyrit $\acute{A}g^3\ \dddot{S}b$

Polybasit $\acute{A}g^9\ \dddot{S}b$, ($\acute{C}u$, $\acute{A}s$)

Aftonit ($\acute{C}u$, $\acute{A}g$, $\acute{Z}n)^7\ \dddot{S}b$

Chalkosin $\acute{C}u$

Covellin $\acute{C}u$

Tetraedrit ($\acute{C}u$, $\acute{A}g$, $\acute{F}e$, $\acute{Z}n)^4\ \dddot{S}b$

Tennantit ($\acute{C}u\ \acute{F}e)^4\ \dddot{A}s$

Polytelit ($\acute{A}g$, $\acute{F}e$, $\acute{H}g)^4\ \dddot{S}b$

Chalkopyrit $\acute{C}u$, $\dddot{F}e$

Bornit ($\acute{C}u + \acute{F}e)^2\ \ddot{S}n$

Bismuthin $\dddot{B}i$

Galenit $\acute{P}b$

Geokronit $\acute{P}b^5$, ($\dddot{S}b$, $\dddot{A}s$)

Bournonit ($_2\acute{P}b + \acute{C}u)^3\ \dddot{S}b$, Farbe des Papiers blassgelb.

Boulangerit $\acute{P}b^3\ \dddot{S}b$

Plumosit $\acute{P}b^2\ \dddot{S}b$

Dufrenoysit $\acute{P}b^2\ \dddot{A}s$

Jamesonit $\acute{P}b^3/_2\ \dddot{S}b$

Plagionit $\acute{P}b^4/_3\ \dddot{S}b$

Zinkenit $\acute{P}b\ \dddot{S}b$

Kobellit ($\acute{P}b$, $\acute{F}e)^3$ ($\dddot{B}i\ \dddot{S}b$)

Saynit $\acute{N}i$, $\dddot{B}i$ (mit $\acute{N}i\ \dddot{N}i$?)

Gersdorffit $NiS^2 + Ni\ As^2$ (Ebenso Amoibit).

Kobaltin $CoS^2 + Co\,As^2$, Farbe blassgelb.
Pyrit, Markasit, Lonchidit, Kyrosit FeS^2
Arsenopyrit $FeS^2 + Fe\,As^2$
Hauerit MnS^2
Sphalerit ZnS
Zinnober HgS
Linneit $\dddot{C}o$
Nagyagit Pb, Au, Te, S
Tetradymit Bi, Te, S, Farbe blassgelb.

Alle diese Verbindungen und namentlich auch Pyrrhotin $\acute{F}e^5\,\dddot{F}e$ (und Eisennickelkies), Alabandin MnS und Berthierit $\acute{F}e\,\dddot{S}b$ und $\acute{F}e^3\,\dddot{S}b^2$, welche schon für sich mit Salzsäure Schwefelwasserstoff entwickeln, zeigen innerhalb einer Minute schon die erwähnte Färbung des Bleipapiers. Dagegen geben keine Reaktion: Realgar $\acute{A}s$ und Operment $\dddot{A}s$ und Molybdänit $\ddot{M}o$. Der Schwefel selbst reagirt auf die angeführte Weise. Man kann damit sehr ähnliche Mineralien sogleich unterscheiden, z. B. Clausthalit und Galenit; denn Selenblei gibt keine Reaktion, Chloanthit und Arsenopyrit &c.

Ein neues Kennzeichen für Tellur-Erze fand von Kobell.[1]) Die bekannte Löthrohrprobe, wobei von einem Tellurerz in einer offenen Glasröhre ein Sublimat erhalten wird, welches zu farblosen Tropfen von Telluroxyd schmilzt, wenn man das Rohr an der Stelle des Beschlages erhitzt, ist nicht immer deutlich genug, und sind die charakteristischen Tropfen manchmal kaum mit der Luppe zu erkennen. Vf. hat daher das Verhalten des Tellurs zur Schwefelsäure als Kennzeichen zu benützen gesucht und in folgender Weise praktisch befunden. Man übergiesst das Erzpulver in einer an einem Ende geschlossenen Glasröhre von 4 — 5‴ Durchmesser und gegen 6″ lang, 1″ hoch mit concentrirter Schwefelsäure und erwärmt über der Weingeistlampe. Gleich bei der ersten Einwirkung der Wärme wird die Säure von gediegen Tellur, Sylvanit und Tetradynnit schon

[1]) Münchn. gel. Anzeigen, 1857. Nr. 37.

roth gefärbt, bei stärkerem Erhitzen aber verschwindet die Farbe wieder. Setzt man zur rothen Flüssigkeit Wasser, so bildet sich ein schwärzlichgraues Präcipitat von Tellur und die Flüssigkeit wird farblos. Der Nagyagit oder das Blättererz verhält sich darin anders, dass man beim Erwärmen mit concentr. Schwefelsäure eine trübe bräunliche Flüssigkeit erhält, welche, nachdem man sie einige Zeit ruhig stehen gelassen hat, eine Hyacinthfarbe zeigt. Mit Wasser gibt sie ein ähnliches Präcipitat wie die vorigen und entfärbt sich ebenfalls. Die Tellurerze sind auf diese Weise leicht zu erkennen, die Selenerze färben eben so behandelt, die Schwefelsäure nicht.

Das bisher mineralogisch sehr unvollständig gekannte Mineral Domeykit (Arsenkupfer) aus Chile, hat Aug. Breithaupt[1]) untersucht. Sein Glanz ist vollkommen metallisch, Farbe dunkel zinnweiss, Bruch uneben, H. = $4^1/_4 - 4^3/_4$; spec. Gew. = 9,379. Gehört in die Ordnung der gediegenen Metalle und enthält 71,64 Kupfer und 28,36 Arsen. Sein Fundort ist Alabazo bei Coquimbo in Chile. Dass man den Condurrit mit dem Arsenkupfer specifisch vereinigen wollte, lässt sich wohl in keiner Weise rechtfertigen.

Ueber die Zusammensetzung der Epidote, Vesuviane und Granate lieferte R. Hermann[2]) eine ausführliche und höchst interessante Abhandlung.

I. Epidote.

Nach ihm wäre die allgemeine Formel der Epidote: $(\dot{R}\,\ddot{\ddot{R}})_2\,\ddot{S}i$. Dabei hat Verf. angenommen, dass in den Epidoten, ebenso wie in den Turmalinen und Vesuvianen, eine geringe Menge von Kieselsäure durch Kohlensäure vertreten werde. Diese Ansicht stützt sich auf folgende Versuche:

1) Viele Proben der genannten Mineralien schäumten beim Zusammenschmelzen mit Boraxglas.

---

[1]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1857. Nro. 17.

[2]) Erdmann's Journ., 1857. Bd. 70, H. 6.

2) In starker Glühhitze erlitten dieselben einen nicht unbeträchtlichen Gewichtsverlust.

3) Bei Löthrohr-Proben, nämlich beim Erhitzen der genannten Mineralien im Glaskolben bis zum Schmelzen des Glases, entwickelten dieselben keine Spur von Wasser.

4) Beim starken Glühen in Porzellanröhren bis zum Schmelzen oder Erweichen der genannten Mineralien entwickelte sich ein Gas, welches Kalkwasser stark trübte, und daraus reinen kohlensauren Kalk niederschlug. Nach Vf. sind die „Sauerstoff-Proportionen" der von ihm untersuchten Epidote folgende:

Namen:	$\dot{R}$: $\ddot{R}$:	$\ddot{S}i$:	$\dot{H}$	($\dot{R}$ $\ddot{R}$) : $\ddot{S}i + \dot{H}$)		($\dot{R}$) : ($\ddot{S}i$).	
Bucklandit, Achmatowsk	1 1,63	2,38	0,11	1	0,95	1	3,34
Pistazit detto. a.	1 1,56	2,41	0,24	1	1,03	1	3,19
detto. detto. b.	1 1,53	2,44	0,24	1	1,05	1	3,20
detto. Bourg d'Oisans	1 1,62	2,49	0,19	1	1,02	1	3,35
Puschkinit, Werchneiwinsk	1 1,74	2,61	0,17	1	1,01	1	3,55
Pistazit, Burowa	1 1,74	2,62	0,19	1	1,02	1	3,56
detto. Arendal	1 1,91	2,64	0,35	1	1,02	1	3,50
Grüner Zoisit, Achmatowsk	1 2,01	2,77	0,37	1	1,04	1	3,67
Grauer Zoisit, Faltigl	1 1,94	2,92	0,21	1	1,06	1	3,93

Was die Ansicht Vfs. über die stöchiometrische Konstitution der Epidote betrifft, so ist sie folgende. Verf. nimmt an, dass 3 Atome $\dot{R}$ ein Atom $\ddot{R}$ vertreten können und dass die Grundmischung aller in der Form des Epidots krystallisirenden Mineralien aus dem Moleküle $(\dot{R}\ddot{R})_2\ \ddot{S}i$ bestehe. Dieses Grund-Molekül kann sich, ohne Störung seiner Form, mit verschiedenen Mengen verschieden zusammengesetzter accessorischer Moleküle

vereinigen. Bei den Epidoten im engern Sinne besteht das accessorische Molekül aus $\dot{R}\dot{H}$, bei den Orthiten dagegen aus $\dot{H}$. Die allgemeine Formel der Epidote im engeren Sinne ist daher $= (\dot{R}\,\ddot{\ddot{R}})_2\,\ddot{S}i + n\,\dot{R}\,\dot{H}$ und die der Orthite $= (\dot{R}\,\ddot{\ddot{R}})_2\,Si + n\,\dot{H}$.

Bei allen Epidoten im engern Sinne muss also die Summe der Sauerstoff-Atome von $(\dot{R} + \ddot{\ddot{R}})$ gleich sein der Summe der Sauerstoff-Atome von $(\ddot{S}i + \dot{H})$; bei allen Orthiten dagegen wird die Summe der Sauerstoff-Atome von $(\dot{R} + \ddot{\ddot{R}})$ gleich sein den Sauerstoff-Atomen von $\ddot{S}i$, wozu dann noch verschiedene Mengen von Wasser treten können. Nach Verfs. entwickelter Ansicht würden die in der Form von Epidot krystallisirenden Mineralien folgende Zusammensetzung haben:

1) Epidot $= (\dot{R}\,\ddot{\ddot{R}})_2\,\ddot{S}i + n\,\dot{R}\,\dot{H}$. (a) $= (\dot{R}\,\ddot{\ddot{R}})_2\,\ddot{S}i$; (b) $= \dot{R}\,\dot{H}$.

Bezeichnung.	Formel.	Berechnet.			Gefunden.			Gefunden.				
		$(\dot{R}\dddot{R})$	$\ddot{S}i$	$\dot{H}$	$(\dot{R}\dddot{R})$	$\ddot{S}i$	$\dot{H}$	$\dot{R}$	$\dddot{R}$	$\ddot{S}i$	$\dot{H}$	
1/9 Epidot.	(9 a + b)	1	0,952	0,048	1	0,91	0,04	1	1,63	2,38	0,11	Bucklandit, Achmatowsk. H.
1/8 detto.	(8 a + b)	1	0,941	0,059	1	0,95	0,06	1	1,74	2,61	0,17	Puschkinit, Werchneiwinsk. H.
1/6 detto.	(6 a + b)	1	0,92	0,08	1	0,95	0,07	1	1,62	2,49	0,19	Pistazit, Bourg d'Oisans. H.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,95	0,07	1	1,74	2,62	0,19	detto. Burowa. H.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,94	0,09	1	1,56	2,41	0,24	detto. Achmatowsk. H.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,96	0,09	1	1,53	2,44	0,24	detto. detto. H.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,90	0,09	1	2,07	2,78	0,28	Grüner Zoisit. Schumnaja. H.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,99	0,07	1	1,94	2,92	0,21	Grauer detto. Faltigl. H.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,90	0,07	1	2,29	2,97	0,26	Epidot-Guttannen. S.-E.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,93	0,08	1	2,23	3,01	0,27	detto. detto. S.

Bezeichnung.	Formel.	Berechnet.			Gefunden.			Gefunden.				
		$(\dot{R}\ddot{\ddot{R}})$	$\ddot{S}i$	$\dot{H}$	$(\dot{R}\ddot{\ddot{R}})$	$\ddot{S}i$	$\dot{H}$	$\dot{R}$	$\ddot{\ddot{R}}$	$\ddot{S}i$	$\dot{H}$	
detto.	detto.	—	—	—	1	0,91	0,09	1	2,15	2,89	0,31	detto. Sustenhorn. S.-E.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,90	0,09	1	2,40	3,08	0,31	detto. Locle. S.-E.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,89	0,07	1	2,28	2,92	0,26	Escherit. S.-E.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,87	0,09	1	2,28	2,87	0,30	Epidot. Kaverdiras. S.-E.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,90	0,09	1	2,37	3,04	0,32	detto. Gotthardt. S.-E.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,89	0,09	1	2,35	3,01	0,32	detto. Bourg d'Oisans. S.-E.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,91	0,08	1	2,21	2,95	0,28	detto. R.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,91	0,08	1	2,21	2,95	0,28	detto. S.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,91	0,08	1	2,21	2,94	0,28	detto. Arendal. S.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,91	0,08	1	2,19	2,92	0,27	detto. Traversella. S.

¼ Epidot.	(4 a + b)	1	0,89	0,11	1	0,91	0,11	1	2,91	2,64	0,35	detto.	Arendal. H.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,92	0,12	1	2,01	2,77	0,37	Grüner Zoisit.	Arendal. H.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,89	0,12	1	2,01	2,77	0,37	detto.	detto. Achmatowsk. H.

2) Orthit $= (\dot{R}\ddot{R})_2 \ddot{S}i + n\dot{H}$. (a) $= (\dot{R}\ddot{R})_2 \ddot{S}i$; (b) $= \dot{H}$.

⅛ Orthit.	(8 a + b)	1	1	0,062	1	0,99	0,064	1	1,26	2,23	0,145	Ural-Orthit.	R.
⅙ Orthit.	(6 a + b)	1	1	0,083	1	1,03	0,079	1	1,06	2,13	0,164	detto.	detto. H.
⅓ Orthit.	(3 a + b)	1	1	0,166	1	1,06	0,157	1	0,78	1,89	0,28	Orthit. N.-York.	Bergemann.
detto.	detto.	1	1	—	1	1,05	0,180	1	1,05	2,16	0,37	detto.	Hitterö. R. u. S.

II. Vesuviane.

Vfs. Meinung nach lassen sich die Schwankungen der Mischung der Vesuviane nur dadurch erklären, dass man annimmt, dass sich auch in diesem Minerale $\dot{R}$ und $\dddot{R}$ gegenseitig vertreten, und dass die Grundmischung der Vesuviane, ebenso wie die der Epidote und Granate, durch das Molekül $(\dot{R}\,\dddot{R})_2\,\ddot{S}i$ gebildet werde. Dieses Grundmolekül umschliesst bei den Vesuvianen noch geringe und schwankende Mengen von Wasser. Bei den Vesuvianen wird daher die Summe der Sauerstoff-Atome von $\dot{R} + \dddot{R}$ gleich sein der Anzahl der Sauerstoff-Atome der mit ihnen verbundenen Kieselsäure, wozu noch verschiedene Mengen von Wasser treten können. Die allgemeine Formel der Vesuviane wäre demnach: $(\dot{R}\,\dddot{R})_2\,\ddot{S}i + n\,\dot{H}$.

Die Zusammensetzung der Vesuviane wäre demnach folgende:

$$\text{Vesuvian} = (\dot{R}\,\dddot{R})_2\,\ddot{S}i + n\,\dot{H}. \quad (a) = (\dot{R}\,\dddot{R})_2\,\ddot{S}i;$$
$$(b) = \dot{H}.$$

Bezeichnung.	Formel.	Berechnet.			Gefunden.			Gefunden.				
		$(\dot{R}\ddot{R})$	$\ddot{S}i$	$\dot{H}$	$(\dot{R}\ddot{R})$	$\ddot{S}i$	$\dot{H}$	$\dot{R}$	$\ddot{R}$	$\ddot{S}i$	$\dot{H}$	
A-Vesuvian.	(a)	1	1	0,0	1	0,97	0,00	1	0,53	1,49	—	Vesuvian, Wilui. R.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,95	0,00	1	0,65	1,57	—	detto. detto. H.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,94	0,00	1	0,67	1,57	—	detto. detto. S.
1/6 Vesuvian.	(6 a + b)	1	1	0,08	1	0,96	0,07	1	0,70	1,63	0,12	detto. Vesuv. S.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,98	0,08	1	0,68	1,65	0,14	detto. Eger, Norwegen.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,97	0,09	1	0,61	1,56	0,16	detto. Monzoni. R.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,98	0,09	1	0,64	1,62	1,16	detto. detto. R.
detto.	detto.	—	—	—	1	1,00	0,08	1	0,76	1,77	0,138	detto. Sandfort. R.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,93	0,09	1	0,94	1,82	0,19	detto. Schischimsk. H.
detto.	detto.	—	—	—	1	1,04	0,07	1	0,76	1,83	0,125	detto. Egg. R.
2/9 Vesuvian.	(9a+2b)	1	1	0,11	1	0,97	0,11	1	0,70	1,65	0,20	detto. Ala. S.
detto.	detto.	—	—	—	1	0,97	0,10	1	1,0	1,95	0,205	detto. Cziklowa. H.
1/4 Vesuvian.	(4 a + b)	1	1	0,125	1	1,03	0,13	1	0,69	1,74	0,22	detto. Ala. R.

III. Granate.

Auch in den Granaten ist das Sauerstoff-Verhältniss von $\dot{R}$: $\ddot{\dot{R}}$: $\ddot{S}i$ Schwankungen unterworfen. In allen Fällen ist aber die Summe der Sauerstoff-Atome von $\dot{R} + \ddot{\dot{R}}$ gleich den Sauerstoff-Atomen von $\ddot{S}i$. Die Granate haben daher dasselbe Grund-Moleküle, wie die Epidote und Vesuviane, nämlich $(\dot{R}\ddot{\dot{R}})_2\ \ddot{S}i$ und sind daher, da sie auch gleiche chemische Bestandtheile, wie diese Mineralien enthalten, mit ihnen polymorph. In einzelnen Fällen gehen die Schwankungen von $\dot{R}$: $\ddot{\dot{R}}$ so weit, dass $\ddot{\dot{R}}$ vollständig verdrängt wird. Es entstehen dann Mineralien, welche die Granatform besitzen, aber kein $\ddot{\dot{R}}$ mehr enthalten.

Die zur Granat-Gruppe gehörenden Mineralien haben folgende Zusammensetzung:

Granat-Gruppe. (a) = $(\dot{R}\ddot{R})_2\ \ddot{S}i$.

1. Granat = $(\dot{R}\dddot{R})_2\ \ddot{S}i$.

Bezeichnung.	Formel.	Berechnet.		Gefunden.		Gefunden.			
		$(\dot{R}\ddot{R})$	$\ddot{S}i$	$(\dot{R}\ddot{R})$	$\ddot{S}i$	$\dot{R}$	$\ddot{R}$	$\ddot{S}i$	
Granat.	$(\dot{R}\ddot{R})_2\ \ddot{S}i$	1	1	1	1	1	1	2	Gewöhnliche Zusammensetzung der Granate.
—	—	—	—	1	1,04	1	1,47	2,58	Granat, Zillerthal. v. Kobell.
—	—	—	—	1	1,12	1	1,46	2,77	Edler Granat, Ungarn. v. Kobell.
—	—	—	—	1	1,02	1	2,88	3,97	Granat, Elin-See. Connel.
—	—	—	—	1	1,11	1	0,0	1,11	Granat, Brevig. Bergemann.

2. Sodalith = $6\,(\dot{R}\,\ddot{\mathbb{R}})_2\,\ddot{S}i + Na\,Cl$.

Bezeichnung.	Formel.	Berechnet.			Gefunden.			Gefunden.				
		$(\dot{R}\ddot{\mathbb{R}})$	$\ddot{S}i$	Na Cl	$(\dot{R}\ddot{\mathbb{R}})$	$\ddot{S}i$	Na Cl	$\dot{R}$	$\ddot{\mathbb{R}}$	$\ddot{S}i$	Na Cl	
Sodalith.	$6\,(\dot{R}\ddot{\mathbb{R}})_2\,\ddot{S}i + Na\,Cl$	1	1	0,083	1	0,93	0,072	1	3,0	3,73	0,29	Sodalith, Grönland. Eckeberg.
—	—	—	—	—	1	0,99	0,075	1	2,97	2,93	0,30	„ Litenfield. Whitney.
—	—	—	—	—	1	1,01	0,079	1	3,15	4,20	0,33	„ Ilmengebirge. Hoffmann.
—	—	—	—	—	1	1,14	0,083	1	3,06	4,65	0,34	„ Grönland. Thomson.

3. Hauyn = $3\,(\dot{R}\ddot{\mathfrak{R}})_2\,\ddot{S}i + \dot{C}a\,\ddot{S}$.

Bezeichnung.	Formel.	Berechnet.			Gefunden.			Gefunden.				
		$(\dot{R}\ddot{\mathfrak{R}})$	$\ddot{S}i$	$\dot{C}a\,\ddot{S}$	$(\dot{R}\ddot{\mathfrak{R}})$	$\ddot{S}i$	$\dot{C}a\,\ddot{S}$	$\dot{R}$	$\ddot{\mathfrak{R}}$	$\ddot{S}i$	$\dot{C}a\,\ddot{S}$	
Hauyn.	$3\,(\dot{R}\ddot{\mathfrak{R}})_2\,\ddot{S}i + \dot{C}a\,\ddot{S}$	1	1	0,66	1	0,97	0,59	1	2,98	3,87	2,36	Hauyn, Albaner-Gebirge. Whitney.
—	—	—	—	—	1	1,01	0,54	1	3,04	4,10	2,18	„ Niedermendig. detto.

4. Nosean = $6\,(\dot{R}\ddot{\mathfrak{R}})_2\,\ddot{S}i + \dot{N}a\,\ddot{S}$.

Bezeichnung.	Formel.	$(\dot{R}\ddot{\mathfrak{R}})$	$\ddot{S}i$	$\dot{N}a\,\ddot{S}$	$(\dot{R}\ddot{\mathfrak{R}})$	$\ddot{S}i$	$\dot{N}a\,\ddot{S}$	$\dot{R}$	$\ddot{\mathfrak{R}}$	$\ddot{S}i$	$\dot{N}a\,\ddot{S}$	
Nosean.	$6\,(\dot{R}\ddot{\mathfrak{R}})_2\ddot{S}i + \dot{N}a\,\ddot{S}$	1	1	0,33	1	1,02	0,25	1	2,98	4,04	0,99	Nosean, Laacher-See. Whitney.
—	—	—	—	—	1	1,02	0,37	1	4,96	6,09	2,20	„ „ „ Varrentrap.

5. Ittnerit $= (\dot{R}\ddot{\mathbf{R}})_2\,\ddot{S}i + \dot{H} + n\,\dot{N}a\,\ddot{S}$.

(a) $= (\dot{R}\ddot{\mathbf{R}})_2\,\ddot{S}i + \dot{\mathbf{H}}$; (b) $= \dot{N}a\,\ddot{S}$.

Bezeichnung.	Formel.	Berechnet.				Gefunden.				Gefunden.					
		$(\dot{R}\ddot{\mathbf{R}})$	$\ddot{S}i$	$\dot{\mathbf{H}}$	$\dot{N}a\,\ddot{S}$	$(\dot{R}\ddot{\mathbf{R}})$	$\ddot{S}i$	$\dot{\mathbf{H}}$	$\dot{N}a\,\ddot{S}$	$\dot{R}$	$\dot{\mathbf{R}}$	$\ddot{S}i$	$\dot{\mathbf{H}}$	$\dot{N}a\,\ddot{S}$	
1/9 Ittnerit.	(9 a + b)	1	1	0,50	0,22	1	1,05	0,48	0,22	1	3,38	4,62	2,17	1,0	Ittnerit, Kaiserstuhl. Whitney.
2/15 Ittnerit.	(15 a + b)	1	1	0,50	0,13	1	0,96	0,50	0,13	1	2,78	3,66	1,97	0,50	Ittnerit, Kaiserstuhl. Gmelin.

6. Helvin = $3\,\dot{R}_2\,\ddot{S}i + \dot{M}n$.

Bezeichnung.	Formel.	$\dot{R}$	$\ddot{S}i$	$\dot{M}n$	Gefunden.			Gefunden.				
					$\dot{R}$	$\ddot{S}i$	$\dot{M}n$	$\dot{R}$	$\ddot{S}i$	$\dot{M}n$	S	
Helvin.	$3\,\dot{R}_2\,\ddot{S}i + \dot{M}n$	1	1	0,166	1	1,05	0,174	1	1,05	0,174	0,174	Helvin, Norwegen. Rammelsberg.

Die Krystallformen, in denen der Oligoklas von Arendal vorkommt, so wie sein seifenartiges, stets trübes Ansehen, haben Friedrich Hessenberg[1]) in seiner Ansicht bestärkt, dass der Oligoklas gar keine ihm eigenthümliche Krystallgestalt besitze, sondern lediglich ein veränderter Albit oder Periklin sei, deren Form er mehr oder weniger gut erhalten darstelle. Vergleicht man die nachstehenden, bekannten Albit- und Oligoklas-Analysen, so wird man diess auch von chemischer Seite aus bestätigt finden. Es wird angegeben:

Kieselsäure in $\dot{Na}\,\dddot{Si} + \dddot{Al}\,\dddot{Si}^3$ (Normalalbit)	69,09
Albit von Snarum	66,11
Oligoklas von Flensburg	64,30
$(\dot{Ca}\,\dot{Na})\,\dddot{Si} + \dddot{Al}\,\dddot{Si}^2$ (Normaloligoklas)	62,64
Thonerde im Normalalbit	19,22
Albit von Perth	21,80
Oligoklas von Kimito	21,31
Normaloligoklas	23,23
Einatomige Basen im Normalalbit	11,69
Albit von Snarum	13,69
Oligoklas von Hafnefjord	11,74
Normaloligoklas.	14,13.

Nach Th. H. Rowney[2]) wendet man 2 Mineralsubstanzen als Pigmente schon seit langer Zeit an, ohne ihre Zusammensetzung zu kennen, nämlich Indisch-Roth und rohe Siena. Ersteres kommt als dunkelrothes gröbliches Pulver von 3,843 spec. Gewicht aus dem persischen Meerbusen und besteht aus $\dddot{Fe}\,\dddot{Si}$, entspricht also in seiner Zusammensetzung dem „Xenolith“.

Das Mineral „rohe Siena“ kommt aus Siena, ist bräunlich gelb, weich und erdig, von 3,46 spec. Gew. und besteht aus wasserhaltigem kieselsaurem Eisenoxyd mit etwas Thonerde:

---

[1]) Abhandlgn. der Senckenberg. naturf. Gesellsch., 1856. Bd. 2, Lrfg. 1.

[2]) *Report of the* 25 *Meeting of the Britisch. Assoc.*, *Sept.* 1855 und Erdmann's Journ., 1857, Bd. 71, H. 1 u. 2.

$\left.\begin{matrix}\ddot{Fe}\\ \ddot{Al}\end{matrix}\right\}$ 4 $\ddot{Si}$ + 6 $\dot{H}$. Der Vf. schlägt dafür den Namen „Hypoxanthit“ vor. Das Mineral steht in nächster Beziehung rücksichtlich seiner Zusammensetzung zum Opalin-Allophan und Schrötterit.

Der Vf. hat auch eine braune Malerfarbe untersucht, die aus Cassel in den Handel kommt und aus einer organischen Säure, C_{54} H_{20} O_{24}, mit 6% erdiger Stoffe besteht. Sie soll aus Torflagern ausgebeutet werden, ist sehr löslich in Alkalien und bildet Salze mit verschiedenen Metalloxyden. Der Vf. schlägt für dieses Mineral den Namen „Vandykit“ vor.

Ueber die Zersetzbarkeit der natürlichen Silikate durch Ammoniaksalze stellte Feichtinger[1]) Versuche an.

Sämmtliche Silikate wurden zu den Versuchen vom Vf. auf das feinste gepulvert angewendet und waren mit den wässerigen Lösungen von Ammoniaksalzen 14 Tage bei gewöhnlicher Temperatur unter öfterem Umrühren in Berührung Hierauf wurde die Flüssigkeit abfiltrirt und der Analyse unterworfen.

Stilbit (Blätterzeolith, aus Kieselerde, Thonerde und Kalk) und Hornblende (aus Kieselerde, Bittererde, Eisenoxydul und Thonerde) wurden mit einer Lösung von salpetersaurem Ammoniumoxyd behandelt. Die Menge des angewendeten Stilbits betrug 0,690 Grm. In der Ammoniaklösung wurden 0,011 Grm. Kalk gefunden. Die Menge der angewendeten Hornblende betrug 2,860 Grm. Die Magnesia wurde als pyrophosphorsaure Magnesia gewogen; die Menge derselben war 0,008; berechnet sich zu 0,0029 Magnesia.

Chlorit (aus Kieselerde, Thonerde, Bittererde, Eisenoxydul) und Granaten (Kieselerde, Kalk und Eisenoxyd) wurden mit einer Lösung von Chlorammonium in Berührung gebracht. Die Menge des angewendeten Chlorits betrug 2,996. Durch die Analyse als pyrophosphorsaure Magnesia 0,014 = 0,0051 Magnesia. Die Lösung von Chlorammonium, welche mit den Granaten

[1]) Annal. der Chem., 1857. Bd. 102, H. 3.

in Berührung war, zeigte durch oxalsaures Ammoniak deutlich die Gegenwart von Kalk, die Menge desselben war aber zu gering, um eine quantitative Bestimmung desselben machen zu können.

Analcim (aus Kiesel- und Thonerde, Natron) und Feldspath aus Kiesel- und Thonerde, Kali) wurden mit einer Lösung von kohlensaurem Ammoniumoxyd behandelt. Bei beiden wurde die überstehende, klar abfiltrirte Flüssigkeit vorsichtig eingedampft und erhitzt, zur Verflüchtigung des Ammoniaksalzes. Beide hinterliessen einen Rückstand, der alkalisch reagirte sowohl auf geröthetes Lakums- als Curcumapapier. Der Rückstand von der Behandlung des Analcims mit einigen Tropfen Salzsäure übergossen und auf einem Uhrglase eingedampft, hinterliess einen schwachen salzartigen Rückstand. Die Lösung des geglühten Rückstands von der Behandlung mit Feldspath hinterliess nach Zusatz einiger Tropfen Salzsäure und Platinchloridauflösung auf einem Uhrglase nach dem Eindampfen und Auswaschen mit verdünntem Weingeist ein gelbes krystallinisches Pulver, das unter dem Mikroskop deutlich die Krystallisation das Kaliumplatinchlorids (Oktaëder) zeigte und dessen Menge 5 Milligrm. betrug = 1 Milligrm. Kali.

Vanadium fand Wöhler[1]) im sandförmigen, gepulverten Gelbbleierz von Bleiberg in Kärnthen.

Die Redaktion des Journals für prakt. Chemie[2]) macht auf einen störenden Druckfehler aufmerksam, der sich sowohl in Rammelsberg's Handwörterbuch der Mineralogie, Artikel Epistilbit,[3]) als auch in Hausmann's Mineral. II, pag. 766 in der Formel eingeschlichen hat. Da das Sauerstoff-Verhältniss von $\dot{R} : \ddot{Al} : \ddot{Si} : \dot{H} = 1 : 3 : 12 : 5$ ist, so kann die Formel nicht:

$$\left.\begin{matrix}\dot{Ca}\\ \dot{Na}\end{matrix}\right\} \ddot{Si} + 3\ \ddot{Al}\ \ddot{Si}_3 + 5\ \dot{H}$$ sein, sondern:

[1]) Annal. der Chem., 1857. Bd. 102, H. 3.
[2]) 1857, Bd. 70, H. 8.
[3]) Vf's. miner. Jahresber., 1857. N. 6, 7 und 8 in diesen Blättern, S. 114.

$\left.\begin{matrix}\dot{Ca}\\ \dot{Na}\end{matrix}\right\}$ $\ddot{Si} + \ddot{Al}\,\ddot{Si}_3 + 5\,\dot{H}$; oder wie Philipp's und Naumann schreiben: $\dot{Ca}\,\ddot{Si}_3 + \ddot{Al}\,\ddot{Si}_3 + 5\,\dot{H}$. (Parastilbit gleich Epistilbit).

IX. Mineralanalysen. Neue Species.

Aeschynit, nach R. Hermann.[1]) Spec. Gew. = 3,95 — 4,20. Ilmensäure 33,20. Titansäure 25,90. Ceroxyd 22,20. Ceroxydul 5,12. Lanthanerde 6,22. Yttererde 1,28. Eisenoxydul 5,45. Glühverlust 1,20 = 100,57. Formel: $2\,\dot{R}\,\ddot{I}\,\ddot{I} + \ddot{C}e\,\ddot{T}i^3$.

Allophan, von Neu-Charlton, nächst Woolwich, nach Aug. Beauchamp Northocote[2]). Thonerde 46,34. Kieselsäure 30,31. Wasser 23,35 = 100,00. Formel: $3\,Al^2\,O^3$, $2\,SiO^3 + 20\,HO$ und $3\,Al^2\,O^3$, $2\,SiO^3 + 15\,HO$.

Antimon, gediegen, von Brandholz, nach Reichardt.[3]) Spec. Gew. = 6,037. — Schwefelantimon, von da: PbS 9,664. SbS^3 90,151. AsS^3 0,185 = 100,000.

Aräoxen, von Dahn im Lauterthal in Rheinbayern, nach Bergemann.[4]) Spec. Gew. = 5,79. Bleioxyd 52,55. Zinkoxyd 18,11. Arsensäure 10,52. Vanadinsäure 16,81. Thonerde, Eisenoxyd mit Spuren von Phosphorsäure 1,34 = 99,33.

Arsenomelan, aus dem Binnenthale im Wallis, nach E. Uhrlaub[5]). Schwefel 9,481. Arsen 11,069. Blei 15,277. Silber 0,008 = 35,835. Formel: $\dot{P}b\,\dddot{A}s$.

Beudantit, von Cork in Irland, nach C. Rammelsberg.[6]) Kleine grüne Rhomboëder; spec. Gew. = 4,295. Schwefelsäure

[1]) *Bullet. de la soc. des natur. de Moscou*, 1855. *N. II.*
[2]) Phil. Magaz., 1857. Mai, N. 87.
[3]) Archiv für Pharm., 1857. Bd. 91, H. 2.
[4]) v. Leonhard's min. Jahrb., 1857. H. 4.
[5]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 100, Stk. 4.
[6]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 100, Stk. 4.

13,76. Phosphorsäure 8,97. Arseniksäure 0,24. Bleioxyd 24,03. Kupferoxyd 2,45. Eisenoxyd 40,69. Wasser 9,77 = 99,93 Formel: $2\,\dot{P}b\,\ddot{\underline{S}} + \ddot{\underline{F}}e\,\ddot{\underline{S}} + \ddot{\underline{F}}e^3\,\dot{\ddot{P}} + 9$ aq oder

$2\,\dot{P}b^3\,\dot{\ddot{P}} + \ddot{\underline{F}}e^3\,\dot{\ddot{P}} + 9\,\ddot{\underline{F}}e\,\ddot{\underline{S}} + 27$ aq.

Beudantit: a) von Dernbach, nach R. Müller.[1]) Spitze Rhomboëder; H. = 3,5; spec. Gew. = 4,0018. $\ddot{\underline{F}}e$ 42,10. $\dot{P}b$ 26,09. $\dot{\ddot{P}}$ 16,83. $\dot{H}$ 12,62. $\ddot{\underline{S}}$ 2,34 = 100,00. Formel:

$$\left[\dot{P}b\,\ddot{\underline{S}} + \dot{P}b^3\,\dot{\ddot{P}} + 3\,(\ddot{\underline{F}}e^3\,\dot{\ddot{P}})\right] + 24\,\dot{H}.$$

b) von Horhausen: $\ddot{\underline{F}}e$ 47,28. $\dot{P}b$ 23,43. $\dot{\ddot{\underline{A}}}\underline{s}$ 12,51. $\dot{\ddot{P}}$ 2,79. $\dot{S}$ 1,70.

Allgemeine Formel des Beudantits:

$$\left\{\dot{P}b\,\ddot{\underline{S}} + \left(\dot{P}b^3\left\{\begin{matrix}\dot{\ddot{\underline{A}}}\underline{s}\\ \dot{\ddot{P}}\end{matrix}\right. + 3\,\ddot{\underline{F}}e^3\,\begin{matrix}\dot{\ddot{\underline{A}}}\underline{s}\\ \dot{\ddot{P}}\end{matrix}\right)\right\} + 24\,\dot{H}.$$

Zum ersten Male treten hier krystallisirte Mineralien als schwefel-phosphors. und resp. arsensaure Doppelverbindungen auf, während man bisher solche Körper nur amorph als direktes Zersetzungsprodukt von Schwefel-Arsenmetallen (Pitticit) oder als Resultat der Einwirkung phosphorsäurehaltiger Lösungen auf Oxydationsprodukte von Schwefelmetallen (Diadochit) kannte. Eine solche Gruppe wird nicht mit Unrecht jenen merkwürdigen krystallisirten schwefelkohlensauren Salzen (Dioxylith, Leadhillit, &c.) parallel zu stellen sein, welche eine unvollständige Zersetzung des ersten Oxydationsprodukts des Schwefelbleis durch kohlensaure Alkalien oder wahrscheinlicher alkalische Erden repräsentiren.

Chrysolith, titanhaltiger von Pfunders in Tyrol, nach Damour.[2]) SiO_3 36,80. TiO_3 5,30. MgO 49,65. $Fe_2\,O_3$ 6,00. MnO 0,60. HO 1,95 = 99,80.

---

[1]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 100, Stk. 4.

[2]) Compt. rend., Tom. XLI, p. 1151.

Columbit, von Middletown, nach Hermann.[1]) Wolframsäure 0,26. Niobige Säure 45,71. Ilmenige Säure 14,28. Ilmensäure 18,23. Zinnsäure 0,40. Eisenoxydul 14,06. Manganoxydul 5,63. Magnesia 0,49 = 99,06. Formel: $3\,\dot{R}\left\{\begin{matrix}\ddot{N}b\\ \ddot{I}l\end{matrix}\right. + 2\,\dot{R}\,\ddot{I}l$.

Demidovit, eine neue Mineralspecies, von Nijne Taguil im Ural, nach N. Nordenskiold.[2]) H. = Gyps; spec. Gew. = 2,25. $\ddot{S}i$ 31,55. $\ddot{A}l$ 0,53. $\dot{C}u$ 33,14. $\dot{M}g$ 3,15. $\dot{H}$ 23,03. $\ddot{P}$ 10,22 = 100,00. Formel: $5\,\dot{C}u\,\ddot{S}i + \dot{C}u\ddot{P} + 18\,\dot{H}$.

Epiglaubit, nach Shepard.[3]) Krystalle. H. = 2,5. Ein wasserreiches Phosphat von Kalk. Ein neues Mineral.

Eudialyt, aus Grönland, nach A. Damour.[4]) Grundform ein Rhomboëder mit 73° 30'; spec. Gew. = 2,906. Kieselsäure 0,5038. Tantalsäure 0,0035. Zirkonerde 0,1560. Eisenoxydul 0,0637. Kalk 0,0923. Manganoxydul 0,0161. Natron 0,1310. Chlor 0,0148. Flüchtige Stoffe 0,0125 = 0,9937. Formel: $6\,\dot{R} + \ddot{R} + 6\,\ddot{S}i$.

Eukolit, aus Norwegen, nach A. Damour.[5]) Kieselsäure 0,4570. Tantalsäure 0,0235. Zirkonerde 0,1422. Ceroxyd 0,0249. Eisenoxydul 0,0683. Lanthanoxyd 0,0111. Kalk 0,0966. Manganoxydul 0,0235. Natron 0,1159. Chlor 0,0111. Flüchtige Stoffe 0,0183 = 0,9924. Formel: $6\,\dot{R} + \ddot{R} + 6\,\ddot{S}i$.

Faröelith, von Storr, nach Heddle.[6]) Kieselerde 41,32, Thonerde 28,44. Kalkerde 11,54. Natron 5,77. Wasser 13,26 = 100,33. Formel: $(NaO, 2\,CaO)\,2\,Si\,O^3 + 3\,(Al^2\,O^3, SiO^3) + 8\,HO$. Von Portree: Kieselerde 41,20. Thonerde 30,00. Kalkerde 11,40. Natron 4,38. Wasser 13,20 = 100,18. Von Uig:

---

[1]) *Bulletin de la soc. des natur. de Moscou*, 1855. *Nro. II.*
[2]) *Bulletin de la soc. impér. des natural. de Moscou*, 1856 *Nro. I.*
[3]) Sill. Amer. Journ., T. XXII. Nro. 64.
[4]) Compt. rend., 1856. T. 43, N. 26.
[5]) Compt. rend., 1856. T. 43, N. 26.
[6]) Philos. Magaz., 1857. January.

Kieselerde 43,172. Thonerde 29,30. Kalkerde 9,816 Natron 5,326. Wasser 12,40 = 100,014.

Fichtelit, aus den Torflagern bei Redwitz, nach T. Ed. Clark.[1]) Monoklinometrische Prismen mit orthodiagonalen Endflächen. Kohlenstoff 87,13. Wasserstoff 12,86. Formel: C_{80} H_{70}.

Fluo-Pyrochlor, von Miask, nach R. Hermann.[2]) Ilmenige Säure 46,25. Ilmensäure 14,58. Titansäure 4,90. Ceroxydul und Lanthanerde 15,23. Yttererde 0,94. Eisenoxydul 2,23. Kalkerde 9,80. Magnesia 1,46. Kalium 0,54. Natrium 2,69. Fluor 2,21 = 100,83. Formel: $\dot{R}\,\ddot{I}l + \dot{R}^2 \left\{ \begin{matrix} \ddot{I}l \\ \ddot{T}i \end{matrix} \right. + 2,21\%\ Fl$.

Glaubapatit, nach Shepard.[3]) Tafelförmige Krystalle. H. = 3,5; spec. Gew. = 2,6. Phosphorsaurer Kalk 74,00. Schwefelsaures Natron 15,10. Wasser 10,30. Spuren organischer Materien, $\dot{C}a\,\dddot{S}$ und Na Cl = 99,40. Ein neues Mineral.

Gramenit, vom Menzenberg im Siebengebirge, nach Bergemann.[4]) H. = 1; spec. Gew. = 1,87. Kieselsäure 38,39. Eisenoxyd 25,46. Thonerde 6,87 Eisenoxydul 2,80. Kalkerde 0,56. Manganoxydul 0,67. Bittererde 0,75. Kali 1,14, Wasser 23,36 = 100,00.

Halochalzit oder Atacamit, nach Aug. Breithaupt.[5]) Das Doma zur Brachydiagonale, nach Miller P $\breve{\infty}$ = 105° 40′; das primäre Prisma ∞ P = 67° 40′. Spec. Gew. = 3,676 — 680. Kupferoxyd 56,23. Wasser 11,99. Chlor 16,12. Kieselsäure 1,10 = 100,00. Formel: Cu Cl + 3 ($\dot{C}u\,\dot{H}$).

Hyalophan, aus dem Binnenthale im Wallis, nach E. Uhrlaub.[6]) Schöne, grosse Krystalle; spec. Gew. des wasserhellen = 2,805, des trüben = 2,901. Kieselsäure 45,653. Schwefelsäure 4,117. Thonerde 19,141. Baryt 21,328. Kalk 0,768. Magnesia 0,734. Natron 0,488. Kali 8,230. Wasser 0,540 = 100,999.

---

[1]) Annal. der Chem., 1857. Bd. 103, H. 2.
[2]) *Bullet. de la soc. des natur. de Moscou*, 1855. *N. II.*
[3]) Sill. Amer. Journ., T. XXII, N. 64.
[4]) v. Leonhard's min. Jahrb., 1857. H. 4.
[5]) Berg- und hüttenm. Ztg. 1857. Nro. 18.
[6]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 100, Stk. 4.

Hydroapatit, aus den Pyräneen, eine neue Mineralspecies, nach Damour.[1]) H. = 3,10. Phosphorsäure 0,4000. Kalkerde 0,4731. Wasser 0,0530. Fluor 0,0336. Calcium 0,0360. Phosphoreisen 0,0043 = 1,0000. Formel: 3 $\dot{Ca} + \ddot{\dot{P}} + \dot{H} + \frac{1}{3}$ (Ca Fl).

Hypostilbit, von Nerbudda Valley in Hindostan, nach Sam. Haughton.[2]) Kieselerde 56,59. Thonerde 15,35. Kalkerde 5,88. Bittererde 0,82. Kali 0,89. Natron 1,45. Wasser 17,48 = 98,46. Formel: $CaO, SiO^3 + Al^2 O^3, 2 SiO^3 + 5 HO$.

Ixiolit (Kimito-Tantalit), bei Skogböle, nach A. N. Nordenskiöld.[3]) Rhombisch. Spec. Gew. = 7,0 — 7,1. H. = 6,0 — 6,5. $\ddot{T}a$ 72,51. $\dot{S}n$ 12,79. $\dot{F}e$ 7,38. $\dot{M}n$ 7,32. Formel: $(\dot{F}e + \dot{M}n)^2 + (5\ \ddot{T}a + \ddot{S}n)^5$.

Kalk, phosphorsaurer, bei Rethel in den Ardennen, nach Meugy.[4]) Phosphorsäure 21,29. Kalk 50,50. Eisenoxyd und Thonerde 3,20. Kieselsäure 4,80. Kohlensäure 17,50. Wasser 1,00 = 98,29.

Nach Duglérè[5]), aus Vouziers, in den Ardennen: Wasser 4,7. Kohlensäure 4,9. Kalk 32,5. Phosphorsäure 22,0. Eisenoxyd und Thonerde 16,9. Kieselsäure und Silikate 18,8. Organische Stoffe 0,2 = 100,0.

Kupfer, gediegenes, vom Obern See, nach Hautefeuille.[6]) Kupfer 0,69280. Silber 0,05453. Quecksilber 0,00019. Gangart 0,25248 = 1,00000.

Kupferantimonglanz, von Guadiz in Spanien, nach Theod. Richter.[7]) H. = 3—3¼; spec. Gew. = 5,015. Antimon 48,30. Kupfer 25,36. Schwefel 25,29. Eisen 1,23. Formel: $\dot{C}u + \ddot{\dot{S}}b$. Dieselbe Mischung wie der Wolfsbergit vom Harze.

---

[1]) Annal. des Mines, 1856. T. X, Lir. 4.
[2]) Phil. Magaz., 1857. Suppl. Nro., July.
[3]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 101, Stk. 4.
[4]) Compt. rend., 1856. T. XLIII, N. 16.
[5]) Ebenda, 1857. T. XLIV, N. 3.
[6]) Compt. rend. T. XLIII, 1856. N. 3.
[7]) Berg- und hüttenm. Ztg. 1857, N. 27.

Kupferglimmer, von der Altenauer Hütte im Harz, nach Ramdohr.[1]) Spec. Gew. = 5,804. SbO_3 17,99. CuO 43,72. NiO 39,50 = 101,31. Formel: $SbO_3 + 9\ CuO + 9\ NiO$.

Limonit, von Sauxmesnil, nach Lesdos.[2]) Wasser 0,138. Eisen-Peroxyd 0,776. Kiesel- und Thonerde 0,086.

Manganblende, von San-Miguel-Ilachiaque, nach C. Bergemann.[3]) Spec. Gew. = 4,036. Mangan 62,98. Schwefel 36,81 = 99,79.

Mesolith, von Talisker in Skye, nach Heddle[4]). Kieselerde 46,714. Thonerde 26,617. Kalkerde 9,078. Natron 5,389. Wasser 12,831 = 100,629. Formel: $(NaO, 2\ CaO)\ 3\ SiO^3 + 3\ (Al^2\ O,^3\ SiO^3) + 8\ HO$. Von Storr: Kieselerde 46,724. Thonerde 26,698. Kalkerde 8,902. Natron 5,404. Wasser 12,925 = 100,653. Von Kilmore: Kieselerde 46,26. Thonerde 26,48. Kalkerde 10,00. Natron 4,98. Wasser 13,04 = 100,76. Von Naalsöe, Faröe: Kieselerde 46,80. Thonerde 26,46. Kalkerde 9,08. Natron 5,14. Wasser 12,28 = 99,76.

Phosphorit mit Jodgehalt, von Amberg, nach Mayer.[5]) $Fe_2\ O_3$ 0,90. CaO 52,21. MgO 0,09. NaO 0,27. KO 0,39. PO_5 39,57. CO_2 2,78. F 1,90. Bergart und SiO_2 1,96 = 100,07. Formel: $3\ CaO, PO_5 + CaF$.

Prosopit, nach Theod. Scheerer.[6]) Spec. Gew. = 2,894. Thonerde 42,68. Fluorkiesel 8,96. Fluorcalcium 31,87. Eisenoxyd Spur. Manganoxydul 0,31. Magnesia 0,25. Wasser 15,50 = 99,57. Formel:

$$\left.\begin{array}{l} 1\ CaF,\ Si\ F^3 \\ 1\ CaF,\ \ddot{Al}F^3 \\ 1\ CaF,\ \ddot{Al} \end{array}\right\} + 3\ \dot{C}a\ \ddot{Al} + (\dot{H})\ \ddot{Al} + 9\ \dot{H}.$$

---

[1]) Annal. der Chem., 1857. Bd. 103, H. 2.
[2]) *Mémoir. de la Soc. des scienc. natur. de Cherbourg;* 1855, *T. III, p.* 424.
[3]) v. Leonhard's min. Jahrb., 1857. H. 4.
[4]) Philos. Magaz., 1857. January.
[5]) Annal. der Chem., 1857. Bd. 101, H. 3 und Ztschr. des landwirthschaftl. Ver. in Bayern, 1856. Februarheft.
[6]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd 101, Stk. 3.

Pyroklasit, nach Shepard.[1]) H. = 4,0; spec. Gew. = 2,36 — 2,4. Enthält 80 p. C. phosphorsauren Kalk, 10 p. C. Wasser nebst etwas kohlens. und schwefels. Kalk, Glaubersalz und Spuren von Chlornatrium und Fluor. Ein neues Mineral.

Pyromelan, nach Shepard.[2]) Findet sich in den Goldwäschen von Grafsch. Mi Donald. H. = 6,5; spec. Gew. = 3,87. Bestandtheile: Titansaure Tonerde, Eisenoxyd mit Spuren von Beryllerde und Kalk, vielleicht auch Zirkonerde. Ein neues Mineral.

Samarskit, nach R. Hermann.[3]) Spec. Gew. = 5,64. Ilmenige Säure 33,25. Ilmensäure 23,11. Magnesia 0,50. Manganoxydul 1,20. Eisenoxydul 8,87. Uranoxydul 16,63. Yttererde 13,29 Ceroxydul und Lanthanerde 2,85. Glühverlust 0,33 = 100,03. Formel: $3\,\dot{R}^2\,\ddot{\ddot{I}}\,l + 4\,\dot{R}^2\,\ddot{I}l$.

Schalstein, von Villmar, nach A. Eglinger.[4]) Spec. G. = 2,8181. SiO_2 50,562. $Al_2\,O_3$ 21,957. $Fe_2\,O_3$ 9,508. FeO 0,817. CaO 1,054. MgO 1,259. KaO 6,784. NaO 2,790. PO_5 1,050. $Mn_3\,O_4$ 0,039. HO 3,785 = 100,000.

Schieferthon von Volpersdorf in Schlesien, nach R. Weber.[5]) Kieselsäure 60,27. Thonerde 32,15. Eisenoxyd 2,40. Chromoxyd 1,54. Nickeloxyd 0,38. Magnesia 1,59. Kohlensaurer Kalk 1,68 = 100,01. Dieser Schieferthon ist ein Bisilikat von der Zusammensetzung

$$\left.\begin{matrix}\ddot{\ddot{A}}l\\ \ddot{\ddot{F}}e\\ \ddot{\ddot{C}}r\end{matrix}\right\}\ddot{\ddot{S}}i^2$$

und seine grüne Färbung besonders dem Chronoxyd zuzuschreiben.

Schieferthon, von Volpersdorf in Schlesien, nach R. Weber.[6]) Kieselsäure 69,27. Thonerde 32,15. Eisenoxyd 2,40.

---

[1]) Sill. Amer. Journ., T. XXII, N. 64.
[2]) Sill. Am. Journ., T. XXII, N. 64.
[3]) *Bullet. de la soc. des natur. de Moscou*, 1855. *Nr. II.*
[4]) Jahrb. des Ver. für Naturk. im Herzogth. Nassau, H. XI.
[5]) Ztschr. der deutsch. geol. Gesellsch., 1857. Bd. IX, H. 2.
[6]) Ztschr. der deutsch. geol. Gesellsch., 1857. Bd. IX, H. 2.

Chromoxyd 1,54. Nickeloxyd 0,38. Magnesia 1,59. Kohlensaurer Kalk 1,68 = 100,01.

Schlacken, vom Hochofen zur Teichhütte bei Gittelde am Harz, nach Th. Gerding.[1]) a) SiO_3 44,65. Al_2O_3 17,00. CaO 20,97. MgO 6,98 FeO 6,40. MnO 2,54. S 0,74. K und Na 0,72 = 100,00. b) SiO_3 44,00. Al_2O_3 16,69. CaO 20,96. MgO 4,05. FeO 6,62. MnO 3,09. S 1,16. K und Na 0,43 = 100,00. Formel: $3\,\dot{R}\,\ddot{S}i + 2\,\ddot{A}l\,\ddot{S}i$.

Scleroklas, aus dem Binnenthale im Wallis, nach E. Uhrlaub.[2]) Schwefel 14,162. Arsen 13,227. Blei 36,513. Silber 0,018 = 63,920. Formel: $\dot{P}b^2\,\dddot{A}s$

Tantalit, von Kimito, nach Hermann.[3]) Tantalige Säure 83,20. Zinnoxyd, 0,60. Eisenoxyd 8,00. Manganoxyd 0,79. Manganoxydul 6,69 = 99,28. Formel: $\dot{R}^2\,\ddot{T}a^3 + \ddot{R}\,\ddot{T}a^3$. Eine neuere Analyse des Vfs.[4]) ergibt: Tantalsäure 73,07. Niobige Säure 11,02. Eisenoxyd 10,08. Eisenoxydul 3,33. Manganoxydul 1,32. Zinnoxyd 0,70 = 99,70. Formel;

$$\dot{R}\left\{\begin{matrix}\ddot{T}a_2\\ \ddot{N}b_2\end{matrix}\right. + \ddot{R}\,\ddot{T}a_3.$$

Tantalit, von Skogböle und Härkäsaari in Tammela, nach N. Nordenskiöld.[5]) Rhombisch. H. = 6,0—6,5. Spec. Gew. = 7,8—8,0. $\dot{F}e$ 85,65. $\ddot{T}a$ 14,85. Formel: $\dot{F}e^2\,\ddot{T}a^5$.

Titaneisen, aus dem Sande der westlichen Küste von Mersey, zwischen Seacombe und New-Brighton, nach J. B. Edwards.[6]) Spec. Gew. = 4,82. $\ddot{T}i$ 13,20. $\dot{F}e$ 31,10. $\ddddot{F}e$ 42,08. $\ddot{A}l$ 8,62. $\ddot{S}i$ 4,02 = 99,02. Formel: $2\,\dot{F}e\,\ddot{T}i$, $3\,\ddddot{F}e\,\dot{F}e$, $\ddot{A}l$, $\ddot{S}i$.

Vorhauserit, vom Monzonigebirge im Fleimser Thale in Tirol, nach A. Kenngott.[7]) Amorph; H. = 3,5; spec. Gew.

---

[1]) Annal. der Chem, 1857. Bd. 104, H. 1.
[2]) Poggendorff's Annal., 4857. Bd. 100, Stk. 4
[3]) *Bullet. de la soc. des natur. de Moscou*, 1855. *N. II.*
[4]) Erdmann's Journ., 1857. Bd. 70, H. 4.
[5]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 101. Stk. 4.
[6]) *Report of the* 25 *Meeting of the Britich Assoc.*, 1855. *Sept.*
[7]) Jahrb. der Kais. Kgl. geolog. Reichsanstalt, 1857. N. 2.

= 2,45. Kieselsäure 41,21. Talkerde 39,24. Eisenoxydul 1,72. Manganoxyd 0,30. Phosphorsaure Kalkerde und Chlorcalcium 0,96. Wasser 16,16. Verlust 0,41 = 100,00. Formel: MgO. 2 HO + MgO. SiO_3 = 2 MgO. SiO_3 + 2 HO.

Weisskupfererz, von Schneeberg, nach von Kobell.[1]) Schwefel 48,93 Eisen 43,40. Kupfer 3,00. Arsenik 0,67. Quarz 4,00 = 100,00. Es ist wahrscheinlich unreiner Pyrit oder Markasit.

Xanthitan, Krystalle nach Sphen; H. = 3,5. Spec. Gew. = 2,7 - 3,0. Enthält nach Ch. U. Shepard:[2]) 12,5 p. C Wasser, Titansäure und Spuren von Zirkonerde. Fundort: Green-River in Henderson. Ein neues Mineral.

Ytterilmenit, nach R. Hermann.[3]) Ilmeniger Säure und Ilmensäure 57,81. Titansäure 5,90. Yttererde 18,30. Eisenoxydul 13,61. Manganoxydul 0,31. Kalkerde 0,50. Uranoxydul 1,87. Ceroxydul und Lanthanerde 2,27 = 100,57.

Zinnstein, von Xeres in Mexico, nach Bergemann.[4]) Spec. Gew. = 6,862. Zinnoxyd 89,427. Eisenoxyd 6,628. Kieselsäure 2,215. Thonerde 1,200 = 99,470.

Zoisit, nach Rammelsberg:[5]) 1) von der Saualpe. Spec. Gew. = 3,353. Kieselsäure 41,15. Thonerde 29,47, Eisenoxyd 3,60. Kalkerde 24,92. Talkerde 0,86. Glühverlust 0 = 100,00.

2) vom Fichtelgebirge, Gefrees: Spec. Gew. = 3,361. $\dddot{Si}$ 41,30. $\dddot{Al}$ 31,19. $\ddot{Fe}$ 3,10 $\dot{Ca}$ 24,93. $\dot{Mg}$ 0,23 = 100,75.

3) von Goshen, Massachusets: Spec. Gew. = 3,341. $\dddot{Si}$ 41,04. $\dddot{Al}$ 31,01. $\ddot{Fe}$ 2,92. $\dot{Ca}$ 24,95. $\dot{Mg}$ 0,15 = 100,87.

4) von Sterzing, Tyrol: Spec. Gew. = 3,352. $\dddot{Si}$ 40,82. $\dddot{Al}$ 30,97. $\ddot{Fe}$ 2,11. $\dot{Ca}$ 24,65. $\dot{Mg}$ 0,24 = 98,79.

5) aus dem Fuchsthal, Pinzgau: Spec. Gew. = 3,251. $\dddot{Si}$ 44,02. $\dddot{Al}$ 30,86 und $\ddot{Fe}$. $\dot{Ca}$ 23,51. $\dot{Mg}$ 1,24 = 99,63.

---

[1]) Münchn. gel. Anzeigen, 1857. Nr. 37.
[2]) Sill. Amer. Journ., T. XXII, N. 64.
[3]) *Bullet. de la soc. des natur. de Moscou*, 1855. *N. II.*
[4]) v. Leonhard's min. Jahrb., 1857. H. 4.
[5]) Erdmann's Journ., 1856. Bd. 70, H. 4.

6) vom Meiggerthal am Monte Rosa: Spec. Gew. = 3,280. $\dddot{Si}$ 44,32. $\dddot{Al}$ 29,00. $\dddot{Fe}$ 3,45. $\dot{Ca}$ 22,58 $\dot{Mg}$ 0,54. $\dot{K}$ 0,93=100,82.

Nach Vfs. Annahme ist der Zoisit mit dem Epidot gleich zusammengesetzt, $\dot{Ca}_3 \dddot{Si} + 2 \dddot{Al} \dddot{Si}$. Da nun auch beim Mejonit dasselbe Sauerstoffverhältniss obwaltet, so wäre die Verbindung $\dot{R}_3 \dddot{Si} + 2 \dddot{R} \dddot{Si}$ di- oder trimorph.

X. Astropetrologie.

Journalliteratur und Analysen.

Bunsen: Ueber die chemische Zusammensetzung des Meteor-Eisens von Atacama, mit einer geschichtlichen Einleitung von H. G. Bronn. (v. Leonhard's miner. Jahrb., 1857. H. 3.)

Meteoreisen: a) aus der Misteca im Staate von Oojaca, nach Bergemann.[1]) Spec. Gew. = 7,58. Fe 68,857. Ni 9,917. Co 0,745. P 0,070. S 0,553. Unlöslicher Rückstand 0,975 = 99,117; b) von Ocatitlan: Fe 85,49. Ni 8,17. Co 0,56. P Spuren. Cu und Mg Spuren. Unlösl. Rückstand 5,00 = 99,12; c) von Cosby's Creek, Cocke County, Tennessee: Spec. Gew. = 7,257. Fe 90,096. Ni 6,521. Co 0,332. P 0,021. Unlöslicher Rückstand 0,175. Kohle 1,802. Fe 0,183. Ni und 0,068 P = 99,198; d) von Zacatecas: Fe 85,42. Ni 9,73. Co 0,44 und Phosphornickeleisen 2,05; e) von Arva: Fe 74,176. Ni 4,145. Co 0,213. S 15,356. P 0,198. Unlösl. Rückstand 5,906. Cr Spuren = 99,997.

Meteoreisen, aus dem Thale von Toluca in Mexiko, nach Böcking.[2]) Eisen 87,09 — 89,07. Nickel 7,29 — 9,80. Kobalt 0,76 — 0,97. Phosphor-Nickeleisen 0,73 — 0,97. Schwefel 0,79 — 0,85. Kupfer Spur 0,009. Mangan Spuren. Unlöslicher Rückstand 0,02 — 0,03.

---

[1]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 100, Stk. 2.
[2]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1857. Nro. 20.

Meteoreisen von Atacama, nach Frapolli.[1]) Spec. Gew. = 5,687 — 7,66. Eisen 88,01. Nickel 10,25. Kobalt 0,70. Magnesium 0,22. Calcium 0,13. Natrium 0,21. Kalium 0,15. Phosphor 0,33 = 100,00.

Im Meteoreisen von Chili fand B. P. Greg[2]) gediegenes Blei.

Einen Meteoriten fand Mühlenpfordt[3]) am 21. Juli 1856 bei Hainholz, unweit Borgholz im Paderbornschen; spec. Gew. = 4,61.

Im Meteoreisen vom Toluccathal in Mexiko fand A. Krantz:[4]) 1) Magneteisen. Dasselbe zeigt sich theils in kleinen scharfen stark glänzenden Oktaëdern und Dodekaëdern auskrystallisirt in drusenartigen Vertiefungen auf der Oberfläche; Uebergänge und Eisenoxydhydrat sind daran nicht wahrzunehmen, und es dürfte daher dasselbe wohl nicht als sekundäres Gebilde zu betrachten sein, sondern einen wirklich meteorischen Ursprung haben. 2) Graphit. Derselbe tritt in nicht zu kleinen derben Partien immer in Gesellschaft von Schwefeleisen mit Schreibersit auf und dringt mit denselben tief ins Innere ein. Alle Stücke zeigen beim Zerschneiden die Widmanstetten'schen Figuren auf's Allerschönste in Durchkreuzungen von 60°.

Ueber den Meteoriten von Hainholz berichtet Freiherr von Reichenbach,[5]) wonach derselbe es unter den Meteorsteinen, die wir bisher besitzen, jedem andern an Menge des Eisens, an Zahl und Schönheit der Krystalle, an Grösse der Kugeleinschlüsse zuvorthut. Seine Stellung nimmt er als Mittelglied zwischen Meteorsteinen und Meteoreisen ein, zunächst einerseits an Atacama, Pallas und Bittburg, andrerseits an Ensisheim und Barbotan sich anlehnend.

---

[1]) v. Leonhard's mineral. Jahrb., 1857. H. 3.
[2]) L'Instit., T. XXII, p. 435.
[3]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 100, Stk. 2.
[4]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 101, Stk. 1.
[5]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 101, Stk. 2.

Meteoreisen, von Jiquipilco in Mexiko, nach F. Jordan[1]) und Nason. Eisen 90,133. Nickel mit etwas Kobalt 7,241. Phosphor 0,376. Unlöslicher Rückstand 0,216. Schwefeleisen Spur. Verlust 2,034 = 10,000.

XI. Nekrolog.

Im März 1857 ist zu Paris der verdiente Mineralog Dufrenoy im 64. Lebensjahre gestorben und am 12. Juli zu Erlangen, Hofrath und Prof. Dr. K. W. Gottlob Kastner, 74 J. alt. Er war geboren zu Greifenberg in Pommern, den 31. Oktober 1783, und wurde 1820 nach Erlangen berufen.

Am 21. Juni 1857 starb zu Paris, 80 Jahre alt, Baron Thenard, der Entdecker des Wasserstoffhyperoxydes, geboren in Stogant an der Seine am 4. Mai 1774.

Am Abende des 6. Septembers l. J. verstarb zu Halle der Prof. Dr. J. S. Ch. Schweigger, der Entdecker der Krystall-Elektricität und Konstruktion des seinen Namen führenden elektro-magnetischen Multiplikators. Er war im Jahre 1779 zu Erlangen geboren und wirkte seit 1819 an der Universität zu Halle als ausgezeichneter Lehrer. Der Gedanke an die Gründung der Jahres-Versammlung der Naturforscher und Aerzte ist zuerst von ihm aufgefasst und dann von Oken ausgeführt worden.

[1]) Annal. der Chem., 1857. Bd. 101, H. 3.