

Korrespondenz-Blatt

des
zoologisch-mineralogischen Vereines
in
Regensburg.

Nr. 2.

4. Jahrgang.

1850.

Zweiter Jahresbericht

über

die Fortschritte und Entdeckungen in der
Mineralogie im Jahre 1849,

von

Philosophiae et Medic. **Dr. Anton Besnard**,
k. Bataillons-Arzte in München.

(Fortsetzung.)

Einen Zwillingskrystall von Glanzkobalt beschrieb v. Kobell²⁾. Bekannt sind die Zwillingskrystalle des Pentagondodekaeders am Eisenkies von Elba, an denen die beiden Individuen gegen einander um die Hauptaxe gedreht erscheinen. Vfs. Zwillingskrystall von Glanzkobalt von Modum in Norwegen ist nach diesem Gesetze gebildet, an dessen Individuen aber die Oktaederflächen vorherrschen. Die Pentagondodekaeder- und die Würfelflächen sind untergeordnet. Die beiden Individuen sind mit parallelen Hauptaxen an einander und zum Theil in einander gewachsen. An den Flächen des Pentagondodekaeders ist bei beiden Individuen kein Unterschied zu bemerken. Wären die Individuen noch etwas mehr in einander geschoben, so würde, da sie nicht ganz gleich gross sind, der Zwilling wie ein einfacher Krystall aussehen, seine Zusammensetzung aber dadurch verrathen, dass sich unter den Ecken eines fände, an welchem die Flächen des Pentagondodekaeders denen des gegenüberliegenden Ecks nicht parallel, sondern in einer um die Axe um 90° gedrehten Lage wären.

²⁾ Münch'ner Gelehrt. Anzeig., 1849, Nro. 78.

Ferner beobachtete Vf. eine Streifung an einem Bergkrystall; dieselbe geht parallel mit der für den Beobachter rechtsliegenden, der Scheitelkante entsprechenden Seite des gestreiften Dreiecks; die übrigen Flächen sind glatt.

Haidinger¹⁾ untersuchte ferner den Antigorit auf Dichroismus, und erhielt ein vollkommen befriedigendes Resultat. Bei der gewöhnlichen Stellung der dichroskopischen Loupe, und einer horizontalen Stellung der Antigoritplatten, sodass die Schieferfläche horizontal war, erschien das obere Bild O dunkellauchgrün, das untere Bild E deutlich heller, und mit einer Neigung in das leberbraune. Es sind diess genau die Farben der Chlorite, nur dass diese reiner ausfallen. Man kann den erwähnten Dichroismus sehr leicht an zufällig vorkommenden scharfwinkligen Ecksplittern beobachten, besonders wenn man sie gegen einen dunklen Grund hält, und das Helle durch sie wie durch ein Prisma hindurch gebrochen, betrachtet. Der Antigorit ist also dichromatisch. Ferners ergaben Vfs. Versuche, dass der Antigorit ein regelmässig krystallisirter Körper ist, und zwar kein einaxiger, sondern ein zweiaxiger.

Plücker²⁾ stellte Versuche an über die magnetischen Beziehungen der positiven und negativen optischen Axen der Krystalle. Es ergab sich ihm als erstes und allgemeines Gesetz folgendes: Die optischen Axen werden durch die Pole eines Magnets entweder abgestossen oder angezogen, je nach dem krystallinischen Gefüge der Krystalle. Ist der Krystall ein negativer, so findet Abstossung statt; ist er dagegen ein positiver, so erfolgt Anziehung. Die geeignetsten Krystalle zum Erweise dieses Gesetzes sind *Diopsid*, *Cyanit*, und *Topas*. So ist der Krystall, wenn er, bei irgend einer Art von horizontaler Aufhängung, auf die Pole eines Magnets hinweist, ein positiver, er dagegen ein negativer, wenn er sich äquatorial stellt. Die Magnetkrystallaxe ist, optisch gesprochen, nach Vf. die die (spitzen) Winkel zwischen den beiden optischen Axen halbirende Linie, oder, wenn der Krystall ein einaxiger ist, diese Axe selbst. Der Krystall zeigt auch, insofern einer Magnetnadel ähnlich, eine starke Polarität, da er immer dasselbe

¹⁾ Poggendorff's Annal, 1849, H. 5.

²⁾ Poggendorff's Annal., 1849, H. 7.

Ende nach Norden richtet. Vf. hält diess für eine Polarität der opto-magnetischen Kraft. Endlich hat Wallmark¹⁾ ein neues Goniometer erfunden. Die Vorzüge dieses Instrumentes im Vergleich zu jenen, welche auf das nämliche Prinzip gegründet sind, wie z. B. das von Wollaston, bestehen u. A. darin, dass man mit Wallmark's Goniometer die richtige Einstellung des Krystalls ohne Suchen verrichten kann; um hinreichendes Licht von sehr kleinen Krystallen zu erhalten, oder auch von grösseren aber unvollkommenen, dient eine eigene Art von Verkleinerungs-Fernröhren, womit die Winkel-Messung an solchen Krystallen ein ohne Vergleich genaueres Resultat gibt, wie mit dem blossen Auge.

II. Pseudomorphosen.

Coquand²⁾ beobachtete Pseudomorphosen von Quarz nach Antimonglanz in den Schwefelgruben unfern des Dorfes Pereta in Toskana. Der Antimonglanz findet sich auf Drusenräumen eines mächtigen Quarzganges. Nicht selten erreichte die Umbildung ihr Ziel nicht; die Krystalle des Erzes wurden nur theilweise zu Calcedon-artigem Quarz.

Es ist nach Ulex³⁾ keinem Zweifel unterworfen, dass der *Atakamit* ein sekundäres Verwandlungsprodukt ist, entstanden aus anderen Kupfererzen unter dem Einflusse von Luft und Meerwasser. Nach Haidinger's Beobachtung findet man ihn sogar, als sogenannte *Aerugo nobilis*, auf antiken Geräthschaften von Kupfer und Kupferlegirungen, die lange Zeit der Einwirkung des Meerwassers ausgesetzt waren.

Nach Aug. Breithaupt⁴⁾ ist der *Lindsait* oder *Linseit* eine Pseudomorphose nach *Lepolith*, wie *Praseolith*, *Pinit*, *Aspasiolith* Pseudomorphosen nach *Dichroit* sind. Dergleichen umgewandelte Substanzen kann Vf. nicht für selbstständige Körper halten, und wenn man sie auch als besondere Mineralien be-

¹⁾ *Oefvers. af k. Akad. Foerhandl.*, IV., p. 162 u. Svanberg's Forts. v. Berzelius Jahresbericht, 1849, H. 1. p. 183, u. Leonhard's Jahrb. 1849, H. 6.

²⁾ *Bull. géol.*, b., VI., u. Leonhard's Jahrb., 1849, H. 5.

³⁾ Erdmann's Journ. 1849, H. 18 u. 19.

⁴⁾ Erdmann's Journ., 1849, H. 12, und R. Hermann's Erwiederung darauf; ebendasselbst, 1849, H. 29., p. 254.

trachten will, so gehören sie nicht in ein Mineralsystem, sondern nur anhangsweise an dasselbe.

Ueber eine nach Gypskrystallen gebildete Pseudomorphose von Brauneisenstein berichtet W. Haidinger¹⁾. Sie ist aus dem alten Bergwerke zu Zeyring bei Judenburg, und Vf. weist in Betreff ihrer Entstehung deutlich 3 Perioden nach; 1) Bildung von Gypskrystallen, anogen durch Oxydation von Schwefelkies und Auflösung von Kalkspath; 2) Ablagerung von Brauneisenstein, anogen aus der Oxydation des Eisenvitriols; Zerstörung des Gypses; 3) Bildung von Kalkspathkrystallen; katogen.

III. Farbe.

Den metallähnlichen Schiller des *Hypersthens* unterwarf W. Haidinger²⁾ einer näheren Untersuchung. Nach Vf. bilden die rothen und die grauen Töne scharfe Gegensätze. Allerdings sind die Farben sämmtlich sehr dunkel, so dass das Ganze schwarz erscheint, aber dünne Splitter, besonders wenn man sie, von der Sonne beleuchtet, durch die dichroskopische Loupe untersucht, geben doch sehr entscheidende Resultate. Die überraschende Erscheinung der rothen Durchsichtigkeitsfarben musste natürlich Vf. einladen, die rothe Schillerfarbe in zurückgeworfenem Lichte durch die dichroskopische Loupe näher zu besehen. Da erschien denn in der Längsstellung der Krystalle das obere ordinäre Bild röthlich und glänzend, das untere extraordinäre glanzlos und grau; in der Querstellung dagegen war das obere Bild glänzend, die graue Farbe ganz überwältigt, das untere Bild dagegen war roth. Vf. glaubt, dass die Oxydtöne vorzüglich in der Richtung der Axe, die Oxydultöne senkrecht auf derselben polarisirt erscheinen.

IV. Eigenschwere.

Unter dem Gold der Grafschaft Rutherford in Nord-Karolina fand Shepard³⁾ ein 2,541 Gr. wiegendes Platinorn, dessen Eigenschwere = 18 ist.

¹⁾ Poggendorff's Annal., 1849, H. 9.

²⁾ Poggendorff's Annal., 1849, H. 2.

³⁾ Silliman Journ., b. IV., p. 280.

Die Eigenschwere des schwefelsauren Baryts untersuchte Gust. Rose¹⁾. Auf die Temperatur des Wassers von 14° R. reducirt, betrug die Eigenschwere grösserer Krystalle:

von Silbach in Westphalen 4,4864 und 4,4863.

von Prizibram in Böhmen 4,4861,

von Champeix in Auvergne 4,4805 und

von Dufton in Cumberland 4,4785.

Zerriebene Krystalle ergaben:

von Champeix 4,4825,

von Dufton 4,4799.

V. Elektrizität.

Bei nachfolgenden Mineralien verbreitet sich nach G. Wiedemann²⁾ die Elektrizität am leichtesten in der Richtung der krystallographischen Hauptaxe, als beim *Arragonit*, *Apatit*, *Kalkspath*, *Turmalin*. Hingegen breitet sich beim essigsauren Kalk-Kupferoxyd, Coelestin, Schwerspath, Gyps, Feldspath, Epidot, (wenn seine Streifung parallel der Hauptaxe läuft) die Elektrizität am weitesten in der auf die Hauptaxe senkrechten Richtung aus.

VI. Neue Fundorte und Vorkommen der Mineralien.

Vorkommen³⁾ von vanadinsaurem Kupferoxyd bei Woskresensk, am östlichen Gehänge des Uralgebirges, hat man in einer auf Kupferglanz, gediegen Kupfer und Malachit betriebenen Grube vanadinsaures Kupferoxyd gefunden. Vorkommen als pulverförmige Ueberlagerung und in Nieren gebildet aus Blättern, welche zitronengelb und perlmutterglänzend sind.

Nach Coquand⁴⁾ kommt Antimonglanz zu Pereira, Provinz Grossetano in Toskana, vor. Einige Krystalle erlangen hier eine Länge von mehr als 40 Centimeters.

¹⁾ Poggendorff's Annal., Bd., 45, p. 409, u. Leonhard's Jahrb., 1849, H. 5.

²⁾ Poggendorff's Annal., 1849, H. 3.

³⁾ *L'Institut*, Nro. 525, u. Leonhard's Jahrb., 1849, H. 1.

⁴⁾ *Bullet. géol.*, b. VI. p. 96, u. Leonhard's Jahrb. 1849, H. 4.

Virlet-d'Aoust¹⁾ fand den Rutil zu Gourdon im Departement Saône-et-Loire, so wie Quarz, die ihn umschliessen. Seine Eigenschwere beträgt 42,414.

W. Haidinger²⁾ fand Kupferkies im Salzberge von Hall in Tyrol. Man findet ihn in den Klüften im Thon zugleich mit Steinsalz und „gleichsam das eine das andere ersetzend.“

Nach Renschmidt³⁾ kommt der Kalkspath in Schlesien vor, als bei Tarnowitz, Reichenstein, in der Mummelgrube am Buchberge, bei Landshut, Kunzendorf, in der Grube Berg-Freiheit, zu Qber-Schmiedsberg; dann bei Leipe und Lauterbach im Schönauer-Kreise, endlich bei Eisersdorf in der Grafschaft Glatz und zu Myslowitz.

Leydolt⁴⁾ fand den Olivinit zu Libethen. Die in Euchroitkrystallen eingewachsenen kleinen Krystalle sind olivengrün, zum schwarzen neigend. Nach einer qualitativen Analyse stimmen die Bestandtheile mit jenen des englischen Olivinit überein.

Shepard⁵⁾ fand Wismuth-Gold in Nordkarolina, in der Grafschaft Rutherford. Gleicht im Ansehen dem Palladium, besitzt etwas faseriges Gefüge und beträgt seine Eigenschwere von 12,5 bis 12,9.

Die Fundorte des Vollbortit oder vanadinsaurigen Bleies theilt Planer⁶⁾ sehr genau mit; als aus den Knjase-Alexandrower, Kljutschewsker, Woskresensker u. Berschedsker-Gruben des Ingowsker-Distriktes, aus den Nowo Syrjanower, Blagowjetschschensker und Alexandrower, des Distrikts von Motawilicha und aus den Swjato-Troizker und Smolo-Rudnikower-Gruben der Privatbesitzer Blinow u. Meier. Die Ortsangaben zwischen Miask und Ickatrinburg nach Rammelsberg u. Glockker sind nach Vf. nicht bloss falsch, sondern so gut als gar keine.

Ein gemeinschaftliches Vorkommen von Augit und Hornblende beobachtete Sandberger⁷⁾ zwischen den Dörfern

¹⁾ *Bullet. géol.*, b. III., u. Leonhard's Jahrb., 1849, H. 4.

²⁾ Poggendorff's Annal., 1849, H. 9.

³⁾ Schles. Arbeit. im Jahre 1847, S. 52. u. Leonhard's Jahrb. 1849, H. 5.

⁴⁾ Leonhard's Jahrb. 1849, H. 2.

⁵⁾ *Sillim. Journ.* b. IV. p. 280, u. Leonh. Jahrb., 1849 H. 1.

⁶⁾ Archiv f. wissensch. Kunde v. Russland, 1849, Bd. 8., H. 1.

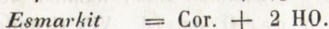
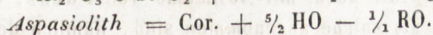
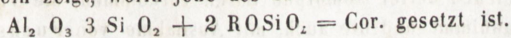
⁷⁾ Poggendorff's Annal., 1849, H. 1.

Schönberg und Härtlingen auf dem Westerwalde, wo sich, von einem Bimssteintuff überlagert, auf die Erstreckung von etwa $\frac{1}{2}$ Meile ein ausgezeichnete porphyrtiger Basalt vorfindet, der Krystalle jener beiden Substanzen nebeneinander in Menge enthält.

Hermann¹⁾ gibt als wahre Fundstätte des antimonsauren Bleioxydes Nertschinck an. Es darf dieses Erz nicht als eine unreine Varietät von arseniksaurem Bieioxyd angesehen werden; denn es enthält nicht eine Spur von Arseniksäure.

VII. Isomorphie, Pleomorphie.

Th. Scheerer²⁾ erklärt nämlich die Isomorphie von *Cordierit* u. *Aspasiolith* durch die Annahme, dass 3 Atome Wasser ein Atom Talkerde isomorph ersetzen. Dagegen sucht nun C. F. Naumann³⁾ in seiner Abhandlung über polymere Isomorphie nachzuweisen, dass man in diesem Falle eben so gut 4 Atome Wasser als isomorphe Vertreter von einem Atom Talkerde annehmen kann, und dass sogar die Annahme von 5 Atomen Wasser für ein Atom Talkerde zu einem mit der Analyse sehr nahe übereinstimmenden Resultat führt. *Cordierit* steht zu mehreren anderen Mineralien in demselben Verhältniss wie zum *Aspasiolith*, und es ist wahrscheinlich, dass *Fahlunit*, *Weissit*, *Bonsdorffit*, *Praseolith*, *Chlorophyllit* als blosse Umwandlungsgebilde des *Cordierits* zu betrachten sind. Für *Fahlunit*, *Proseolith* und *Chlorophyllit* stimmen die Verhältnisse vollkommen mit denen des *Aspasioliths* überein, weil sie, gerade so wie dieser, bisweilen noch mit einem Kerne von *Cordierit* beobachtet worden sind. Bei diesen Mineralien lässt sich aber eine Vertretung von Talkerde durch Wasser nicht annehmen, obgleich sie dem *Cordierit* isomorph sind, wie folgende Zusammenstellung der Formeln zeigt, worin jene des *Cordierits*:



¹⁾ Leonhard's Jahrb., 1849, H. 1.

²⁾ vergleiche unser'n vorjährig. Jahresb., 1848, Nr. 5 u. 6.

³⁾ Wöhler u. Liebig's Annal. Bd. 64, p. 222, u. Leonhard's Jahrb., 1849, H. 1.

Fahlunit = Cor. + 3 HO

Bonsdorffit = Cor. + 4 HO.

Chlorophyllit = Cor. + $\frac{4}{3}$ HO. + $\frac{2}{3}$ RO.

Proseolith = Cor. + HO + RO.

Es bleibt für diese Mineralien demnach nur die Annahme, dass sie ursprünglich *Cordierit* waren, der später Wasser aufgenommen hat, wobei zuweilen ein Verlust, zuweilen eine Aufnahme von Talkerde, stattgefunden.

A. Breithaupt¹⁾ beschäftigte sich mit der Pleomorphie der Titansäure. Nach Prof. Miller sind *Arkansit* und *Brookit* chemisch und krystallographisch identisch; hingegen nach Vf. sind diese 2 Mineralien 2erlei Spezien, die sich ja auch nach Farbe, Strich und Eigenschwere nicht vereinigen lassen. Der *Brookit* spaltet übrigens nach einem Prisma von $104^{\circ} 12'$ gar nicht undeutlich, wenn auch diese Spaltbarkeit mitunter schwierig zu erhalten ist. Von einer gleichen, ja von einer ähnlichen Eigenschaft ist beim *Arkansit* keine Spur zu finden. Wenn nun aber *Arkansit* ebenfalls aus Titansäure besteht, so kennt man nun von dieser 4erlei Spezien. Es verhält sich aber *Arkansit* zu *Brookit* in dem rhombischen, wie *Anatas* zu *Rutil* in dem tetragonalen Krystallisationssysteme, nur würde man die beiden letzten viel leichter — freilich nicht auf allgemeinem naturhistorischem, sondern bloss mathematischem Wege — identificiren können, als die beiden ersten.

VIII. Mineralspecies, Molekulargemenge.

v. Kobell²⁾ sucht einige Entgegnungen des Hrn. Prof. Fuchs, veranlasst durch seine im vorigen Jahre³⁾ bekannt gemachten Abhandlung über die Bestimmung der Mineralspecies mit vicarirenden Mischungstheilen, bestmöglichst zu widerlegen. Vor allen sind es nach v. Kobell 2 sehr bekannte Mineralien, in welchen 2erlei isomorphe Basen vorkommen, die Vf. als Species annimmt und die auch, mit Ausnahme von Fuchs, von allen Mineralogen als solche angenommen sind, nämlich der Bitterkalk oder Dolomit, u. der Diopsid. Vf's Gründe dafür

¹⁾ Poggendorff's Annal., 1849, H. 9.

²⁾ Gelehrte Anzeigen d. k. Akademie zu München, 1849, Nro. 30,

³⁾ Corresp.-Blatt d. zoolog.-mineral. Vereins zu Regensburg, 1848, Nro. 5 und 6.

sind folgende: 1) Kommen diese Mineralien an den verschiedensten Fundorten mit ihren eigenthümlichen Charakteren vor und zeigen in ihren reinen Varietäten vorherrschend eine bestimmte Verbindung gleicher Mischungswichte der sie bildenden Carbonate und Silikate. 2) Zeigen sie in ihrem chemischen Verhalten Eigenthümlichkeiten, welche auf eine chemische Verbindung der sie bildenden Gränzglieder hindeuten. Diese sind, dass Krystalle von Bitterkalk, mit Salzsäure befeuchtet, nicht das Brausen wahrnehmen lassen, wie es dem enthaltenen Kalkcarbonat im isolirten Zustande zukommt, dass aber Dolomit mit einem Ueberschuss dieses Kalkcarbonats das gewöhnliche Brausen allerdings zeigt. Auch wird Kalkspath von kohlenensäurehaltigem Wasser leicht angegriffen, während dieses mit Bitterspath in Berührung selbst nach 14 Tagen weder eine Reaktion auf Kalk- noch auf Talkerde zeigt. Noch auffallender verhält sich aber der Diopsid, welcher von Salzsäure nicht angegriffen wird, während das enthaltene Kalksilikat, Wollastonit, für sich sogar eine vollkommene Gallerte bildet. Im Uebrigen ist Vf. mit Fuchs darin ganz einverstanden, dass die bei solchen Species als unwesentlich anzuerkennenden Mischungsantheile keine gewöhnlichen Einmengen seyen. Sie sind in der Masse in derselben feinen Vertheilung enthalten, wie Salzgemische in wässriger Auflösung, wie Zink- und Eisenvitriol im Kupfervitriol, wenn sie mit ihm zusammenkrystallisiren. Ohne daher in eigentlicher chemischer Verbindung zu seyn, finden sie sich in jedem Theile des Krystalls, der sie enthält, in gleicher Menge, was bei den gewöhnlichen Mengungen nicht der Fall ist. Es dürfte zweckmässig seyn, diese Art von Gemengen auch unterscheidend zu bezeichnen, und Vf. möchte dafür die Benennung *Molekular-Gemenge* vorschlagen, denn sie bestehen aus kleinsten Theilen der Masse. Diese Annahme steht aber der Anerkennung der erwähnten Spezies nicht entgegen, und wenn Vf. bei einer Mischung, in welcher vorherrschend gleiche Mischungsgewichte von kohlenaurer Bittererde und von kohlensaurem Kalk, jedoch mit einem kleinen Ueberschuss des letztern vorkommen, annimmt, dass das Ganze wesentlich aus Bitterkalk mit etwas molekular eingemengtem Kalkspath bestehe, so scheinen Vf. nach dem eben Gesagten dafür eben so gute Gründe vorhanden, als wenn Fuchs annimmt, dass das Ganze ein regelloses Molekulargemenge von Kalkspath und Magnesit sey.

IX. Chemische Constitution, Mineralchemie.

Die Identität des *Arkansits* u. *Brookits* in chemischer und krystallographischer Beziehung hat nun K. Rammelsberg¹⁾ nachgewiesen. Nach ihm könnte man sagen, der *Arkansit* sey Titansäure von der Form des *Brookits* und der Dichtigkeit des *Anastases*. Da nun Körper von gleicher Form und gleicher Zusammensetzung nur eine Species bilden können, so darf der *Arkansit* nur als Varietät des *Brookits* angesehen werden. Ebenso hat sich auch Müller in Cambridge von der völligen Uebereinstimmung beider Mineralien in den Formen und Winkeln überzeugt.

Interessante Untersuchungen über die wahre Zusammensetzung des *Chlorits* lieferte K. Rammelsberg.²⁾ Nach Vf's. Versuchen ergibt sich folgendes Resultat:

Es gibt unter den *Chloriten* gewisse Abänderungen, welche durch einen Gehalt von etwa 30 Proc. Säure und durch eine geringere Menge Eisen charakterisirt werden. Hieher gehören die *Chlorite* von Achmatowsk, von Schwarzenstein im Zillerthal, von Mauléon in den Pyrenäen, vom Flusse Balschei-Iremel und von den Schisschminskischen Bergen bei Slatoust, so wie von Zermatt im Matterthale des Wallis; die beiden letzteren sind mit Unrecht als *Leuchtenbergit* und *Pennin* besonders unterschieden worden. Das Sauerstoffverhältniss der Talkerde, der Thonerde, der Kieselsäure und des Wassers ist für alle mehr oder minder nahe = 5 : 3 : 6 : 4, u. die daraus zu abstrahirende Formel:

$[(R^3 \ddot{Si} + R^2 \ddot{Si}) + 2 H] + 2 Mg \dot{H}$; mit Rücksicht auf die übrigen Abänderungen und auf die schwierige Bestimmung der relativen Mengen von Eisenoxydul u. Eisenoxyd wird es jedoch in hohem Grade wahrscheinlich, dass jenes Verhältniss eigentlich das sehr einfache von $4\frac{1}{2} : 3 : 6 : 4\frac{1}{2} = 3 : 2 : 4 : 3$ und die Formel demgemäss:

$(3 R^3 \ddot{Si} + R^2 \ddot{Si}) + 9 \dot{H}$ sey. Diese Abänderungen nennt Vf. *Chlorit*.

Eine andere Reihe hingegen, am St. Gotthard, im Thale Rauris des Pinzgaues, am Greiner im Zillerthale, bei St. Christoph und am Mont des Sept-Laos in Savoyen vorkommend, zeichnet

¹⁾ *Philos. Magazine*, Juli, 1849 u. *Poggendorff's Annal.*, 1849, H. 8.

²⁾ *Poggendorff's Annal.*, 1849, H. 7., S. 414—427.

sich durch einen geringeren Gehalt an Säure (26—27 %), an Talkerde und einen grösseren an Eisen aus. Sie scheinen sämmtlich das Sauerstoffverhältniss von 3: 3: 4: 3 zu haben, in Folge dessen sich ihre Konstitution durch

$(3 \overset{\cdot\cdot}{\text{R}}^3 \overset{\cdot\cdot}{\text{Si}} + 3 \overset{\cdot\cdot}{\text{R}}^3 \overset{\cdot\cdot}{\text{Si}}) + 9 \overset{\cdot\cdot}{\text{H}}$ bezeichnen lässt. Vf. nennt sie *Ripidolith*. Die *Chlorite* enthalten hiernach bei gleicher Menge der übrigen Bestandtheile $\frac{1}{3}$ Thonerde weniger als die *Ripidolithe*. Beide Reihen sind aber in ihren sonstigen Eigenschaften einander so gleich, dass ein gemeinsamer Ausdruck ihrer Konstitution wünschenswerth ist. Man findet einen solchen, wenn man die Thonerde als Vertreter der Kieselsäure und zugleich annimmt, dass in den Chloriten diese Vertretung in dem atomistischen Verhältniss von 1: 1, in den Ripidolithen von 3: 2 stattfindet: denn alsdann sind beide wasserhaltige Bisilikate (*Aluminate*) mit dem einfachen Sauerstoffverhältniss von 1: 2: 1.

Ueber die chemische Zusammensetzung des Epidots und Orthits gibt K. Rammelsberg²⁾ folgende Bemerkungen. Sie haben nach Vf. bei gleicher Form verschiedene Zusammensetzung; ihre Atomvolumen müssen demnach gleich oder proportional seyn. Um diess zu untersuchen, berechnet man das Atomgewicht des Epidots von Arendal nach der vom Vf. mitgetheilten Analyse, welche durch

$\text{Ca}^2 \overset{\cdot\cdot}{\text{Si}} + 2 (\frac{2}{3} \overset{\cdot\cdot}{\text{Al}} \frac{1}{3} \overset{\cdot\cdot}{\text{Fe}}) \overset{\cdot\cdot}{\text{Si}}$ ausgedrückt wird, und findet es = 4309, 53. Da die Eigenschwere dieser Abänderung = 3, 4 ist, so ist ihr Atomvolum = 1268.

In dem *Orthit* vom Ural, welcher $(\overset{\cdot\cdot}{\text{R}}^3 \overset{\cdot\cdot}{\text{Si}} + \overset{\cdot\cdot}{\text{R}} \overset{\cdot\cdot}{\text{Si}}) + \overset{\cdot\cdot}{\text{H}}$ ist, sind die 6 R = 1, 2 Fe + 2, 4 Ce, La) + 2, 4 Ca; die 2 $\overset{\cdot\cdot}{\text{R}}$ dagegen = 1, 5 Al + 0, 5 Fe. Hiernach ist sein Atomgewicht = 6911, 82.

Die Eigenschwere ist nach Hermann = 3, 55, nach Vf's. Bestimmung 3, 647; nach dem Mittel beider Zahlen wird das Atomvolum = 1921. In dem Orthit von Hitteröen $(\overset{\cdot\cdot}{\text{R}}^3 \overset{\cdot\cdot}{\text{Si}} + \overset{\cdot\cdot}{\text{R}} \overset{\cdot\cdot}{\text{Si}}) + \overset{\cdot\cdot}{\text{H}}$ sind 3 R = 0, 6 Fe + 1, 2 Ce + 1, 2 Ca; $\overset{\cdot\cdot}{\text{R}} = 0, 7 \overset{\cdot\cdot}{\text{Al}} + 0, 3 \overset{\cdot\cdot}{\text{Fe}}$; wonach das Atomgew. = 3513, 72 wird. Die Eigenschwere nach Scheerer = 3, 373, nach Vf. = 3, 546; aus dem Mittel das Atomvolum = 1017. Diese 3 Atomvolumen stehen mithin in dem Verhältniss von 1: 1, 5: 0, 8 oder vielleicht von 4: 6: 3,

und aus dieser Proportionalität glaubt Vf., lässt sich, wie in vielen anderen Fällen, so auch hier, die gleiche Form von Epidot und Orthit erklären.

Sehr häufigen Arsengehalt in Eisenkiesen fand Aug. Breithaupt¹⁾; derselbe analysirte 74 Eisenkies-Varietäten, und bei allen fand er $\frac{1}{2}$ % Arsenikgehalt. Ferners unterscheidet Vf. von den Bleiglanz-Zinkblende-Gang-Formationen wenigstens 3; a) eine pyritische, b) eine kunoödrische (Fahlerz führende) und c) eine barytische (Schwerspath und Flussspath führende) Blei- und Zink-Formation, welche letztere die jüngste ist. In der letzteren nun ist der arsenhaltige Eisenkies vorzüglich einheimisch und auch sonst, wo er auf Schwerspath oder Flussspath sitzend oder, auch ohne diese, in den Kobalt-, Nickel-, Gang-Formationen vorkommt.

Morlot²⁾ lieferte eine gediegene Arbeit über den *Dolomit*. Derselbe³⁾ wurde durch das Vorkommen dolomitischer Korallen zu der Annahme veranlasst, dass diese Dolomite aus Kalkstein entstanden sind, in welchem von je 2 Atomen kohlen-sauren Kalk das eine durch kohlen-saure Talkerde, oder genauer genommen, 1 Atom Talkerde durch ein Atom Talkerde ersetzt worden ist.

Nun kam Haidinger aber auf die Vermuthung, dass die Talkerde als schwefelsaure Magnesia in der Art auf den durchdrungenen Kalkstein eingewirkt habe, um ihn in Dolomit umzuwandeln, bei gleichzeitiger Auscheidung von schwefelsaurem Kalk, und dass endlich bei gänzlicher Abwesenheit jedes plutonischen Einflusses der Vermittler jener Molekularbewegungen ganz einfach das Wasser gewesen, in welchem das Bittersalz leicht und der Gyps nur schwer löslich sey. Ferner fand Haidinger dass diese chemische Reaction, diese Entdolomisation nur bei gewöhnlicher Temperatur und unter dem gewöhnlichen Luftdrucke stattfindet, dass aber bei erhöhter Temperatur und unter einem grösserem Drucke die chemische Reaction gerade die umgekehrte sey, so dass alsdann das Bittersalz den Kalkspath zu Dolomit und Gyps umwandle. Haidinger schätzte die Temperatur auf höchstens 200°, was einem Druck, durch die Spannkraft des Dampfes hervorgebracht, von 15 Atmosphären entspricht.

¹⁾ Poggendorff's Annal., 1849, H. 5.

²⁾ Erdmann's Journal 1849, H. 5, pag. 317.

³⁾ Poggendorff's Annal., Bd. 74, pag. 592.

X. Systemkunde.

Ein neues System der Familie der Feldspathe theilt R. Hermann¹⁾ mit.

I. Zwei- und eingliedrige Feldspathe

Orthoklas-Gruppe.

1) Orthoklas ($\dot{R} \ddot{S}i_3 + \ddot{Al} \ddot{S}i_3$)

Varietäten: a) Feldstein.

b) Gemeiner Feldspath.

c) Adular.

d) glasiger Feldspath.

2) Loxoklas ($\dot{R}_2 (\ddot{S}i + 2 \ddot{Al} \ddot{S}i_3)$)

3) Ryakolith ($\dot{R} \ddot{S}i + \ddot{Al} \ddot{S}i_2$)

II. Ein- und eingliedrige Feldspathe.

A. Mit links geneigter Schiefendfläche *P*.

Albit-Gruppe.

4 Albit ($\dot{R} \ddot{S}i_3 + \ddot{Al} \ddot{S}i_3$)

5) Oligoklas ($\dot{R}_2 \ddot{S}i + \ddot{Al} \ddot{S}i_3$)

6) Andesin ($\dot{R} \ddot{S}i + \ddot{Al} \ddot{S}i_3$)

7) Lepolith ($\dot{R} \ddot{S}i + \ddot{Al} \ddot{S}i$).

B. Mit rechts geneigter Schiefendfläche *P*.

Anorthit-Gruppe.

8) Hyposklerit ($3 \dot{R} \ddot{S}i + \ddot{Al} \ddot{S}i_3$) wahrscheinlicher
($\dot{R}_2 \ddot{S}i_5 + \ddot{Al} \ddot{S}i_3$)

9) Labrador ($\dot{R} \ddot{S}i + \ddot{Al} \ddot{S}i_2$)

10) Anorthit ($\dot{R} \ddot{S}i + \ddot{Al} \ddot{S}i$)

A n h a n g.

A. Mit noch unbestimmter Lage von *P*.

Amphodelit)

Bytownit)

Latrobit)

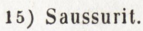
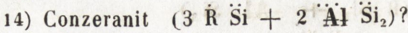
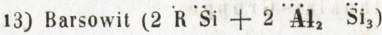
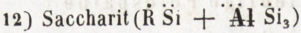
Indianit)

$$= (\dot{R} \ddot{S}i + \ddot{R} \ddot{S}i).$$

11) Linseit ($\dot{R} \ddot{S}i + \ddot{R} \ddot{S}i + \ddot{H}$).

¹⁾ Erdmann's Journ., 1849, H. 7.

B. Mineralien, die wahrscheinlich zur Familie der Feldspathe gehören, deren wahre Natur aber, wegen unvollkommener Kenntniss ihres krystallographischen Charakters, noch zweifelhaft ist.



XI. Mineralanalysen, neue Species.

1) Aftonit, ein neues Silbererz, nach Svanberg¹⁾. Auf einem Gange in Wermland, sp. Gew. 4,87. Kupfer 32,910. Zink 6,403. Silber 3,094. Eisen 1,313. Kobalt 0,491. Blei 0,043. Antimon 24,770. Arsenik spur. Schwefel 30,049. Gebirgsart 1,292.

Formel: $\dot{R} \dot{Sb} = \dot{R} \dot{Sb} + \dot{R}$. Als eigene Art, dadurch charakterisirt, dass das Erz nicht wie Fahlerz Cu enthält, sondern das weniger gewöhnliche Cu.

2) Agalmatolith, ächter chinesischer, nach Schneider²⁾ Sp.-Gew. 2,763. Kieselsäure 63,287. Eisenoxydul 2,267. Thonerde 0,531. Manganoxydul 0,230. Talkerde 31,919. Wasser 0,783. = 99,017. Formel: $\dot{Mg}_6 \dot{Si}_3 =$ Speckstein.

3) Almandin (Thoneisengranat), aus dem Bache von Albernreit bei Waldsassen, nach Besnard³⁾. Spec. Gew. 4,2-4,3. Kieselerde 38,76, Thonerde 21,00. Eisenoxydul 32,05. Manganoxydul 6,43. Bittererde 3,95 = 101,19. $\ddot{Al} \dot{S} + \left. \begin{array}{l} \dot{F}^3 \\ \dot{Mn}^3 \\ \dot{Mg}^3 \end{array} \right\} \dots Si$.

4) Amphodelit zu Lojo und Tunaberg, nach R. Hermann⁴⁾. Krystallsystem ein- und eingliedrig, spec. Gew. 2,673. Kieselsäure 45,80. Thonerde 35,45. Eisenoxydul 1,70. Kalkerde 10,15, Talkerde 5,05. Glühverlust 1,85. = 100,00. Formel: $\dot{R}_3 \dot{Si} + \ddot{Al} \dot{Si}$

¹⁾ Berzelius Jahrb., 27, p. 236, u. Leonhard's Jahrb. 1849. H. 1.

²⁾ Erdmann's Journ., B. 47, p. 316, und Leonhard's Jahrb. 1849, H. 5.

³⁾ Corresp.-Blatt d. zoolog. mineral. Vereines zu Regensburg, 1849, Nr. 2, und Leonhard's Jahrb., 1849, H. 5.

⁴⁾ Erdmann's Journ. 1849, H. 7.

5) Arsenikeisen, reines, aus Chili, nach Domeyko. ¹⁾ Arsenik 0,662. Eisen, 0,376. Schwefel 0,011. Gomgart 0,051 = 1,000.

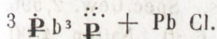
6) Atakamit nach Ulex. ²⁾ Kupferoxyd 0,5623. Kupfer 0,1456 Chlor 0,1612. Wasser 0,1199. Kieselerde 0,0110. = 1,0000. Formel: $\text{Cu Cl} + 3 (\text{Cu O} + \text{H O})$.

7) Bagrationit aus der Achmatoyer-Mineralgrube im Ural, nach St. Kokscharow. ³⁾ Derselbe gehört zu Naumann's monoskinoëdrischem System; sp. Gew. 4,110—115. Scheint dem *Gadolinit* sehr nahe zu stehen. Chemische Analyse fehlt bis jetzt.

8) Baierit von Limoges nach A. Damour. ⁴⁾ Krystallsirt in geraden rechtwinkligen Prismen; spec. Gew. 5,60—5,727, Pelopsäure 0,7844. Eisenoxydul 0,1496. Manganoxydul 0,0652 = 0,9992. Diese Zusammensetzung bestätigt die Identität des Minerals von Limoges und Bayern, welchem letztern Beudant den Namen *Baierit* gegeben.

9) Brookit vom Ural, nach R. Hermann. ⁵⁾ Spec. Gew. 3,83. Glühverlust 1,49. Titansäure 94,09. Eisenoxyd 4,50. Thonerde Spur: = 100,00.

10) Buntbleierz von Kronsberg, nach Sandberger. ⁶⁾ Sp. Gew. 7,1. Bleioxyd 73,483. Phosphorsäure 15,942. Blei 7,567. Chlor 2,669 = 99,661. Formel:



11) Bytownit bei Bytowa in Oberkanada, nach Hermann. ⁷⁾ Spec. Gew. 2,80. Kieselsäure 47,567. Thonerde 29,647. Eisenoxyd 3,575. Kalkerde 9,060. Talkerde 0,200. Natron 7,600 = 97,649.

¹⁾ *Annal. des Min.*, d. IX., p. 467, u. Leonhard's Jahrbuch, 1849, H. 3.

²⁾ *Annal. d. Chem. u. Pharm.*, Bd. 69, p. 362, u. Erdmann's Journ., 1849, H. 18 u. 19.

³⁾ *Archiv. f. wissensch. Kunde v. Rssld.*, 1849, Bd. 8, H. 1.

⁴⁾ *Compt. rend.*, XXVIII., p. 353, u. Erdmann's Journ., 1849, H. 42.

⁵⁾ Erdmann's Journ., 1849, H. 7.

⁶⁾ *Jahrb. d. Nass. Vereins* Bd. IV., p. 226. und Leonhard's Jahrb., 1849, H. 5.

⁷⁾ Erdmann's Journ., 1849, H. 7.

12) Chiastolith im Glimmerschiefer unfern Bona in Algerien nach Renou. ¹⁾ Spec. Gew. 3,10. Kieselerde 0,366. Thonerde 0,619. Spuren von Talkerde und Eisen. Formel: $A^3 S^2$. Verfasser stellt denselben in die Nähe von *Staurolith* und *Disthen*.

13) Diamant, brasilischen, nach Rivot. ²⁾ Spec. Gew. 3,012. Asche 2,24. Kohlenstoff 97,73 = 99,97.

44) Embolit oder Bromchlorsilber, aus der Grube Colorado zu Copiapo in Chili, nach Aug. Breithaupt und Plattner. ³⁾ Hexaëder, spec. Gew. 5,806; Silber 66,862. Brom 20,088. Chlor 13,050. Nach der Formel $2 Ag. Br. + 3 Ag Cl.$, berechnet, erhält man: Silber 66,964. Brom 19,841. Chlor 13,195.

15) Epidot von Bourg d'Oisoms in der Dauphiné, nach W. Baer. ⁴⁾ Kieselsäure 37,78. Eisenoxyd 16,03. Thonerde 21,75. Magnesia 0,47. Kalkerde 23,86 = 99,80. Formel: $3 Ca O, Si O_3 + 2 \left[\begin{matrix} Fe_2 O_3 \\ Al_2 O_2 \end{matrix} \right] Si O_3$

16) Fahlerz, quecksilberhaltiges, von Schwatz in Tyrol, nach Weidenbusch. ⁵⁾ Kupfer 34,57. Quecksilber 15,57. Eisen 2,24. Zink 1,34. Antimon 21,35. Schwefel 22,96. Rückstand 0,80 = 98,83.

17) Feldspath ⁶⁾ aus dem Granit des Berges el Carrisal im Thale des Rio Turbio der chilenischen Andes. Spec. Gew. 2,596. Kieselerde 65,37. Thonerde 20,47. Kali 6,30. Natron 4,00. Kalkerde 2,60. Talkerde Spuren = 98,74. Dieselbe Zusammensetzung wie jener von *Coquimbo*.

18) Feldspath des *Pegmatits* der Vogesen, nach Delesse. ⁷⁾ Kieselsäure 63,92. Kalkerde 0,75. Natron 3,10. Magnesia 0,70. Kali 10,41. Thonerde 20,76.

(Schluss folgt.)

¹⁾ *Exploration scient. de l'Alg.*, Paris 1848, u. Leonhard's Jahrb., 1849, H. 1.

²⁾ *Compt. rendus*, Bd. XXVIII, p. 317, u. Leonhard's Jahrb., 1849, H. 5.

³⁾ Poggendorff's Annal., 1849, H. 5. u. 11.

⁴⁾ Archiv f. Pharm., Bd. 57, p. 274, u. Erdmann's Journ., 1849, H. 16.

⁵⁾ Poggendorff's Annal., 1849, H. 1.

⁶⁾ Annal. des Min., d. IX, p. 529, u. Leonhard's Jahrb. 1849.

⁷⁾ *Compt. rend.*, Bd. 29, p. 24, a. Erdmann's Journ., 1849, H. 16.