

JOURNAL
FÜR
PRAKTISCHE
CHEMIE

UNTER MITWIRKUNG

DER HERREN

v. BIBRA, BREITHAUPt, DERNEN, FICINUS, GÜNTHER, HEINE,
JOH. JORDAN, LUDW. JORDAN, v. KOBELL, LAMPADIUS,
LOHMANN, MARX, SCHÖDLER, WINKELBLECH,
ZENNECK.

HERAUSGEGEBEN

VON

OTTO LINNÉ ERDMANN

ORD. PROF. D. TECHN. CHEMIE. A. D. UNIVERSITÄT ZU LEIPZIG.

ZEHNTER BAND.

NEBST ZWEI KUPFERTAFELN.

LEIPZIG 1837.

VERLAG VON JOHANN AMBROSIOUS BARTH.

Mineralogie.

Bestimmung neuer Mineralien.

Von

AUGUST BRITHAUPT.

1.

Symplexischer Diatom oder Symplexit.

Der Name hat Bezug auf mehrfache naturhistorische und chemische Nachbarschaft, in der das Mineral erscheint, von συμ-πλησιάζω, von vielen Seiten benachbart sein, vielen nahe stehend,

Seinen mineralogischen Eigenschaften nach gehört dieser neue Körper in die Ordnung der Phyllite und darin in das Geschlecht Diatom meines Systems, in welchem Kobaltblüthe oder kobaltischer Diatom, und Eisenblau oder siderischer Diatom als bestimmte Specien, das Nickelgrün aber anhangsweise erscheinen.

Mineralogische Charaktere.

Perlmutterglanz auf der vollkommensten Spaltungsfläche.

Farbe, blass indigblau, Mittel zwischen indigblau und seladengrün, selten und nur oberflächlich Mittel zwischen berg- und lauchgrün. Strich, sehr blass indigblau, mitunter dem Farblosen nahe kommend.

Durchscheinend, bis selten halbdurchsichtig.

Theils in etwas breiten nadelförmigen Krystallen, deren Habitus und Combination eine treue Copie des kobaltischen Diatom ist, meist büschelförmig zusammengehäuft. Messbare Individuen sind zur Zeit noch nicht vorgekommen. Die Spaltbarkeit in der brachydiagonalen Richtung ist vollkommen. —

502 Breithaupt, Bestimmung neuer Mineralien.

Thells in kleinen derben Parteeen, büschel- und sternförmig aus einander laufend strahlig-faserig*).

Leicht zerspringbar.

Ziemlich milde.

Härte = $2\frac{1}{2}$ bis 3.

Specifisches Gewicht = 2 . 957.

Chemische Charaktere.

Im Glaskölbchen vor dem Löthrohr so stark geglüht, dass es an der Grenze der Schmelzung steht, wird es nelken- bis kastanienbraun, oder eigentlich rostbraun, und giebt $26\frac{1}{4}$ p. C. Wasser aus. Herr Gewerkenprobirer Plattner, von dem die folgenden ohemischen Untersuchungen angestellt wurden, fand nur $24\frac{2}{3}$ p. C. Wasser. Bei einer Temperatur bis 80° findet keine Veränderung Statt, wohl aber folgt das Austreiben des Wassers in noch höherer Temperatur. Treibt man die Temperatur so hoch, dass der Sympleasit zum Glühen kommt, dann sublimirt sich nicht wenig arsenige Säure und ein in den Hals des Kolbens gestecktes, befeuchtetes Lackmuspapier wird roth gefärbt. Das durchglühte Stück zeigt eine schwarze Farbe und folgt dem Magnete.

In der Pincette kann er nicht geschmolzen werden; er färbt aber die äussere Flamme hellblau, wie Arsen. Das angewandte Probestückchen bekommt eine schwarze Farbe und wird vom Magnete gezogen.

Auf Kohle, sowohl im Oxydations- als im Reductionsfeuer, verbreitet es einen starken Arsengeruch, färbt sich schwarz, schmilzt aber nicht und folgt dann dem Magnete.

Zu Phosphorsalz, Borax und Soda verhält sich das auf Kohle gut durchgeglühte Mineral wie Eisenoxydul mit einer Spur von Manganoxydul.

Eine besondere Probe auf Schwefelsäure zeigt, dass dieses Mineral auch nicht ganz frei von einem geringen Gehalte derselben sei.

Der Sympleasit besteht demnach aus *Arsensäure*, Schwefelsäure sehr wenig, *Eisenoxydul*, Manganoxydul sehr wenig,

*) Dann dem blauen Wavellit von Langen-Striegis bei Freiberg, dem Krokydolith von Friedrichswärn in Norwegen, auch manchem faserigen siderischen Diatom täuschend ähnlich.

und Wasser. Er ist mithin ein siderischer Diatom, ein Eisenblau, in welchem die Phosphorsäure durch Arsensäure vicariirt wird, und wahrscheinlich der Formel $F_3 \ddot{A} + 8 \ddot{H}$ entsprechend.

Vergleichende Charaktere.

Die grosse Aehnlichkeit des Minerals mit siderischem Diatom und mit kobaltischem Diatom zeigt auf's Neue, wie, innerhalb der Grenzen eines Geschlechts, einerseits die Basen des Eisenoxyduls und des Kobaltoxyds, andererseits aber Arsensäure und Phosphorsäure homöomorph sind, und der Sympleisit zeigt recht deutlich die doppelte Nachbarschaft, indem er in sich die Base der einen Species und die Säure der andern vereinigt. Stimmt die Krystallform aller drei Specien unter einander, so ist bei der neuen zugleich die Farbe der siderischen und das Gewicht der kobaltischen nachgeahmt. — Mit den bekannten Mineralien, die wesentlich arsensaures Eisenoxydul und Eisenoxyd enthalten, als mit Skorodit, Siderit (Würfelerz) und Eisensinter, findet keine mineralogische Aehnlichkeit Statt.

Vorkommen.

Der Sympleisit findet sich als neuestes Gebilde auf und über synthetischem Markasit oder Nickelglanz und siderischem Carbon-Spath auf den Eisengruben bei Lobenstein im reussischen Voigtlande. An dem einen Exemplar kam auch etwas Siderit mit vor.

2.

Diadochit,

d. i. so viel als vicariirend, nach *διαδέχομαι* stellvertreten, weil in dem Mineral, verglichen mit dem Eisensinter, die Arsensäure durch die Phosphorsäure vicariirt wird.

Mineralogische Charaktere.

Wachs- bis Glasglanz, zum Theil ziemlich lebhaft.

Die Farbe ist stets gelb, besonders dunkel wachsgelb, dem gelblichbraunen schon manchmal genähert.

Der Strich ist farblos.

Durchscheinend bis undurchsichtig.

504 Breithaupt, Bestimmung neuer Mineralien.

Nierenförmige und tropfsteinartige Gestalt, welche im Innern eine nach der äussern Oberfläche gekrümmte schalige Zusammensetzung zeigt. Der Bruch ist muschelrig.

Leicht zerspringbar.

Spröde.

Härte = $3\frac{1}{2}$ bis $4\frac{1}{4}$. Auf der Feile ist ein gewisser Grad von Zähigkeit zu bemerken.

Specifisches Gewicht = 2 . 035 bis 2 . 037.

Es ist hiernach der Diadochit ein porodisches Gebilde und hat die grösste Aehnlichkeit mit dem Eisensinter, von dem er sich durch lichtere Farbe, farblosen Strich und niedrigeres specifisches Gewicht unterscheidet.

Ein das neue pechähnliche Mineral begleitender blasser Oker scheint dieselbe Substanz in anderem Aggregatzustande zu sein, und wechselt auch zum Theil in einzelnen Lagen der schaligen Zusammensetzung.

Chemische Charaktere.

Vor dem Löthrobre im Glaskölbchen erhitzt, giebt der Diadochit $36\frac{1}{2}$ p. C. Wasser aus, und Lackmuspapier wird dabei geröthet. Er wird dadurch blasser, decrepitirt und sintert auch wohl wieder etwas zusammen.

In der Pincette wird die Flamme sogleich grün gefärbt, und diese Reaction auf Phosphorsäure ist ausgezeichnet und stark. Uebrigens bläht sich der Körper etwas auf und schmilzt nur in den Ecken zu einer schwarzen Fritte, welche vom Magnete wenig gezogen wird. Die Probe mit dem Eisendrath auf Phosphorsäure zeigt vielen Gehalt derselben an.

Die gewöhnlichen Flüsse weisen einen starken Gehalt an Eisenoxyd nach.

Eine besondere Probe auf Schwefelsäure zeigt einen geringen Gehalt derselben an; aber von Arsensäure ist keine Spur vorhanden.

Das Mineral besteht somit wesentlich aus *phosphorsaurem Eisenoxydhydrat* und ist also ein Eisensinter, in welchem die Arsensäure durch Phosphorsäure vertreten wird. Und wenn man einst in der Kenntniss der porodischen Gebilde mehr vorschreitet, wird man den Eisensinter und den Diadochit in ein Genus bringen müssen.

Vorkommen.

Diess Mineral ist ein neues Gebilde in den Alaunschieferbrüchen von Arnsbach bei Schmiedefeld im Herzogthum Saalfeld.

3.

Lavendulan.

Dieser Name hat seine Beziehung auf die lavendelblaue Farbe des Minerals, diese aber ihre Bezeichnung von der Blüthe der Spica lavendula.

Äussere Kennzeichen.

Wachs- bis Glasglanz.

Farbe, lavendelblau. Strich, ebenso, blasser.

Durchscheinend.

Nierenförmige Gestalt, im Innern schalige Zusammensetzung, nach der äussern Oberfläche gekrümmt. Bruch, muschelig.

Leicht zerspringbar.

Nicht sonderlich spröde.

Härte = 3 bis $3\frac{3}{4}$.

Specifisches Gewicht = 3 . 014.

Auch dieses Mineral ist ein opalartiges, porodisches Gebilde, doch wegen seiner Farbe und der Abstufung des specifischen Gewichts weder mit Allophan, noch mit Kupferblau zu verwechseln.

Chemische Charaktere. (Nach Herrn Plattner).

Im Glaskolben giebt der Lavendulan Wasser, welches weder sauer noch alkalisch reagirt. Das eingelegte Stück decrepitiert äusserst wenig, bekommt ein blättriges Ansehen mit bläulichgrauer Farbe, und lässt sich nach der Abkühlung zwischen den Fingern zerreiben.

In der Pincette ist er sehr leicht schmelzbar und färbt die äussere Flamme hellblau wie Arsen. Die geschmolzene Probe krystallisirt unter der Abkühlung mit grossen Flächen, ähnlich wie phosphorsaures Bleioxyd auf Kohle nach der Behandlung im Reductions-Feuer. Die Krystalle sind schwarz und undurchsichtig, aber einige besitzen eine dunkel hyacinthrothe Farbe. [Diese Krystallkugeln sind ungewöhnlich schön, und ich glaube daran das domatische Dodekaëder zu erkennen; doch weiss man, dass die Combination eines flachen Rhombä-

ders mit dem dazu gehörigen Prisma ebenfalls fünfseitige Flächen bieten. Breithaupt.]

Auf Kohle im Reductionsfeuer schmilzt er und scheint sich zu reduciren, während ein starker Geruch nach Arsen wahrgenommen wird.

In Borax und Phosphorsalz löst er sich leicht auf und ertheilt den Gläsern eine Farbe, die in der Wärme bläulichgrün und nach der Abkühlung smalteblau erscheint. — Mit Soda verbindet er sich unter Brausen, die entstandene Masse scheint aber unschmelzbar zu sein. Mit Soda und Borax zugleich bekommt man auf Kohle im Reductions-Feuer eine flüssige Perle, aus welcher sich unter Entwicklung von Arsendämpfen kleine leichtflüssige Metalltheile zu einer Kugel vereinigen, die sich bei weiterer Prüfung als eine Verbindung von Arsen, Kobalt, Nickel und Kupfer zeigt.

Die mit Soda und Borax erhaltene Perle, welche von Kobalt ein wenig gefärbt erschien, wurde noch auf Kali und verschiedene Erden untersucht; allein es konnte davon nichts aufgefunden werden.

Es erscheint demnach der Lavendulan aus
arsensaurem Kobaltoxyd (Hauptbestandtheil),
arsensaurem Nickeloxyd,
arsensaurem Kupferoxyd,
 und aus *Wasser*

zusammengesetzt.

Vorkommen.

Der Lavendulan ist auf der Grube Galliläische Wirthschaft bei Annaberg im Erzgebirge gangweise mit Speiskobalt, Quarz, Eisenkies u. s. w. vorgekommen und höchst selten.

4.

Variscit.

Das in Rede stehende Mineral findet sich im Voigtlande, welches den lateinischen Namen Variscia hat, und darnach ist jene Benennung gebildet.

Mineralogische Charaktere.

Das Mineral ist wachsartig, wenig glänzend bis schimmernd.

Farbe: apfelgrün. Strich, weiss. Im Striche glänzender werdend. Durchscheinend.

Nierenförmig noch häufiger in Gangtrümmern. Der Bruch ist muschelig, geht zuweilen ins Unebene über.

Nicht sonderlich schwer zerspringbar.

Etwas spröde.

Härte = 6 bis $6\frac{1}{2}$.

Specifisches Gewicht = 2,345 bis 2,379, nach vier Versuchen.

Fühlt sich fettig an.

Aus diesen Charakteren ergibt sich zwar einige Aehnlichkeit des Variscits mit dem Kalait, und man hatte auch jenen für diesen angesprochen und ausgegeben; indessen sind die Härte und Gewichts-Unterschiede sehr gross. Nicht minder zeigen die folgenden chemischen Eigenschaften eine wesentlich andere Mischung dieses porodischen Gebildes.

Chemische Charaktere. (Nach Herrn Plattner.)

Im Glaskolben giebt er, ohne zu decrepitiren, ziemlich viel Wasser, welches alkalisch reagirt. Das eingelegte Stück nimmt dabei eine schwache Rosenfarbe an.

In der Pincette zeigt er sich völlig unschmelzbar und bekommt eine weisse Farbe, die sich im Reductionsfeuer nicht verändert. Berührt man die Probe mit der Spitze der blauen Flamme, so wird die äussere Flamme intensiv bläulichgrün, wie von Phosphorsäure gefärbt.

In Borax löst er sich, selbst in Stücken, ziemlich leicht, zu einem klaren schwach gelblichgrünen Glase auf, welches nicht unklar geflattert werden kann. — In Phosphorsalz verhält sich's ebenso.

Von Soda wird er unter Brausen zerlegt, schmilzt aber mit solcher nur unvollkommen; von einem grössern Zusatz an Soda wird er ganz unschmelzbar.

Vom Kobaltoxyde nimmt er im Oxydationsfeuer eine blaue Farbe an.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass der Variscit hauptsächlich aus phosphorsaurer Thonerde besteht. Eine besondere Probe auf Phosphorsäure bestätigte das Dasein derselben.

Schmelzt man den Variscit mit gleichen Theilen Soda und Borax auf Kohle zur klaren Perle und zerlegt diese mit Hülfe

508 Breithaupt, Bestimmung neuer Mineralien.

des nassen Weges, so lassen sich ausser der Thonerde auch wenig Talkerde, Eisenoxydul und Chromoxyd auffinden. Von Kieselerde, Kalkerde und Manganoxyd aber ist er ganz frei; auch konnte keine Flusssäure aufgefunden werden. Hingegen zeigte eine besondere Probe auf Ammoniak, dass er davon nicht wenig enthält.

Der Variscit besteht demnach aus

Phosphorsäure, Thonerde, Ammoniak, Talkerde, Eisenoxydul, Chromoxyd und Wasser.

Vorkommen.

Schon seit mehreren Jahren kennt man diess Mineral von Messbach im sächsischen Voigtlande, und es kommt im Quarze und auf demselben, so wie in einem nicht mehr frischen Kieselschiefer vor. Der ächte Kalait findet sich bekanntlich auch im Voigtlande, nämlich zu Oelsnitz.

5.

Schweres Blei-Erz, kürzer Schwerbleierz.

Da dieses Mineral in der Ordnung der Erze (Oxyde) ein neues Geschlecht begründet und wesentlich aus Blei besteht, so wird es als *Blei-Erz* und ferner mit dem specifischen Namen *schweres* sehr richtig systematisch bezeichnet sein. Dieser Name lässt sich auch leicht zu einem populären verkürzen.

Aeussere Charaktere.

Metallisirender Demantglanz, schon ziemlich halbmattlicher, Farbe, eisenschwarz. Lläuft an und verliert dadurch den Glanz.

Strich, braun.

Undurchsichtig.

Derb und krystallisirt in der Combination eines hexagonalen Pyramidoöders mit dem dazu gehörigen Prisma und dem basischen Flächenpaare, also wahrscheinlich $P; \infty P; \circ P$, im Falle die beiden ersten Gestalten der ersten primären Richtung angehören und nicht etwa wie bei Eisen-Erzen und Korunden, der andern Richtung. Spaltbar in einigen Richtungen, jedoch nicht sehr deutlich, die wegen Undeut-

lichkeit und Kleinheit der dazu verwendeten Krystalle noch keinen nähern Aufschluss zulassen. Der Bruch ist uneben. Nicht sonderlich schwer zerspringbar.

Spröde.

Specifisches Gewicht = 9,392 bis 9,448 nach zwei Versuchen:

Nach diesen Eigenschaften ist das Mineral mit keinem andern zu verwechseln, denn kommt auch bei dem ersten Blicke eine Aehnlichkeit mit einigen Eisen-Erzen entgegen, so giebt doch das excessiv hohe specifische Gewicht keine Verwechslungen zu, wodurch es selbst noch weit über Uran-Erz und Schwertantal-Erz steht.

Chemische Charaktere.

Vor dem Löthrohre in der Reductionsflamme decrepitiert der Körper wenig, wandelt seine Farbe, nachdem man ihn wenige Male mit dem Feuer bestrahlt hat, in eine lebhaft rothe um, die nach dem Erkalten gelb wird. Auf der Kohle erhält man sofort nach einer kurzen kochenden Schmelzung das metallische Bleikorn. Man kann dasselbe ohne Rückstand abtreiben und die Kohle zeigt dann den bekannten Bleibeschlag.

In Salpetersäure ist es schwierig, in Salzsäure leicht löslich, und hierbei entwickelt sich etwas Chlor.

Alle übrigen Reactionen auf nassem und trockenem Wege, zeigten, dass sich das neue Mineral ganz wie reines Bleisuperoxyd oder braunes Bleioxyd verhielt, dessen Mischung aus 86,62 Blei und 13,38 Sauerstoff zusammengesetzt ist. Herr Bergcommissionsrath Lampadius und Herr Gewerkenprobierer Plattner, denen ich Pröbchen davon zustellte, bestätigten dies vollkommen. Letzterer nahm nur noch eine Spur von Schwefelsäure wahr und bestimmte die Menge des Bleimetalls zu 86,2 p. C., mithin in ganz naher Uebereinstimmung mit der Angabe der chemischen Compendien. Es ist also dieses *Schwerbleierz* ein natürliches *Bleisuperoxyd*.

Vorkommen.

Das einzige Stück, welches ich davon erhielt, bildet eine grosse schalenförmige Masse, fast ganz überdeckt von bleiischem Nadel-Spath (kohlensaurem Bleioxyd), kalinem Blei-Spath (phosphorsaurem Bleioxyd), und bleiischem Phyllin-Spath

510 Breithaupt, Bestimmung neuer Mineralien.

(schwefelkohlensaurem Bleioxyd). Den Fundort kenne ich nicht, da indessen das letztere Mineral zur Zeit nur von Leadhills in Schottland bekannt ist, so ist meine Vermuthung wohl nicht unbegründet, dass das Schwerbleierz denselben Fundort habe. Vielleicht wurde es bisher übersehen, weil es auch einer derben Masse des schwarzen bleiischen Nadel-Spaths, dem Werner'schen Schwarzbleierz, nicht unähnlich erscheint, besonders wenn es angelaufen ist.

6.

Malthacit.

Da diess Mineral so viel Aehnlichkeit mit dem Unschlitt (Insekt) zeigt, so habe ich obigen Namen nach dem griechischen Worte *μαλθακός* dafür gewählt.

Aeussere Kennzeichen.

Geringer Wachsglanz, im Striche lebhafter werdend.

Farbe, weiss, ins Gelbe nur geneigt.

Durchscheinend.

Meist in dünnen Platten, selten derb. Bruch, uneben bis muschelrig (wie er bei der Zähigkeit und leichten Zerspringbarkeit am Unschlitt ganz ähnlich zu sehen ist).

Leicht bis sehr leicht zerspringbar.

Milde wie Wachs, und in frischen Stücken selbst etwas geschmeidig.

Specifisches Gewicht = 1,996 bis 2,010, nach drei Beobachtungen.

Nicht an der Zunge hängend.

Im Wasser langsam zerweichend und etwas zerfallend.

Fühlt sich sehr fettig an.

Nach diesen Kennzeichen steht er dem Pinguit am nächsten, von dem er sich jedoch durch die Farbe, das geringere Gewicht und den viel geringeren Eisengehalt unterscheidet. Er gehört gleichfalls den porodischen Gebilden an.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre decrepitiert er wenig und breant sich hart, ohne zu schmelzen. Er giebt aber viel Wasser aus.

Mit der Kobalt-Solution kommt die Erscheinung des Thonerdegehalts.

Herr Otto Meissner, ein junger Chemiker von Fähigkeit, hat eine Zerlegung vorgenommen und darin gefunden:

50,2	Kieselerde
10,7	Thonerde
0,2	Kalkerde
3,1	Eisenoxyd
35,8	Wasser
<u>100.</u>	

Dass kein Gewichtsverlust erfolgte, rührt wahrscheinlich daher, dass — wie auch besondere Versuche bewiesen haben — der Wassergehalt in den Theilen eines Stückes ein wenig variirt.

Vorkommen.

Vor längerer Zeit schon wurde diess porodische Mineral durch den Artillerie-Oberlieutenant Herrn Törmer, einen sehr wissenschaftlichen Officier der sächsischen Armee, zu Steindörfel, zwischen Löbau und Budissin, entdeckt, wo es unter Blöcken verwitterten Basalts und unzweifelhaft als Resultat der Auslaugung dieser Gebirgsart vorkommt.

7.

Kupferblau.

Mit demselben Rechte, als man ein ähnliches Mineral schon seit langer Zeit Kupfergrün nennt, glaubte ich auch jenen Namen wählen zu dürfen, der auf Farbe und Gehalt Bezug hat.

Aeussere Kennzeichen.

Schimmernd. Auf Klüften glänzend.

Farbe, himmelblau. Strich, smalteblau. Im Striche an Glanze zunehmend

Derb und eingesprengt. Bruch, muschelrig, meist sehr flach.

Nicht sonderlich schwer zerspringbar.

Spröde.

Im Wasser verschönt sich die Farbe und gewinnt die Durchsichtigkeit. Hängt wenig oder nicht an der Zunge.

512 Breithaupt, Bestimmung neuer Mineralien.

Härte = 5 bis 6.

Specificisches Gewicht = 2,560.

Farbe, höhere Härte und höheres Gewicht zeigen, dass das Mineral keine Abänderung des Kupfergrüns sein könne, für welche ich es vor der Untersuchung hielt. Jedenfalls gehört es den Porodinen mit an.

Chemische Kennzeichen. (Nach Herrn Plattner.)

Im Glaskolben bis zum Glühen erhitzt, färbt es sich fast schwarz und giebt Wasser aus, weniger jedoch als Kupfergrün.

Im Phosphorsalze löst es sich, am leichtesten im gepulverten Zustande, mit Hinterlassung einiger Kieselerdefloeken mit grüner Farbe auf, die unter der Abkühlung blau wird (Kupfer).

Salzsäure wirkt auflösend, aber ohne Aufbrausen (keine Kohlensäure). Durch weitere Untersuchung zeigte sich, dass die Substanz wesentlich aus Kieselerde, Kupferoxyd und Wasser, mit geringen Mengen von Thonerde, Eisenoxyd und Thonerde bestehe. Kupferoxyd enthält es so viel, dass der Gehalt an metallischem Kupfer 36,3 p. C. beträgt.

Vorkommen.

Herr Krantz hat das Kupferblau von der Grube Herren Seegen im wilden Schoppachthale im Grossherzogthum Baden, wo es mit Malachit, Quarz, Ziegelerz und Kupferoxyd vorkommt, hierher gebracht.
