Untersuchungen

über

einige merkwürdige Mineralien,

von

Hrn. Professor J. John,
in *Charlottenburg.*

---

1) Kiesel-Salzkupfer vom *Vesuv.*

In einer porösen augitischen Schlacke vom *Vesuv*, welche vor ungefähr 30 Jahren ausgeworfen ist, kommt, mit sehr kleinen Kryställchen eines stahlfarbigen, im Reflektions-Lichte fast rubinroth erscheinenden Kupfererzes, welches ich Kupferblüthe nennen mögte, das unstreitig aber mit dem sogenannten Thenorit identisch ist, gemeinschaftlich ein grünes Kupfererz vor, welches ganz unbekannt geblieben zu seyn scheint.

Farbe: spangrün, smaragdgrün und grünlichblau.

Gestalt: in kleinen Mandel- oder Nieren-förmigen Körnern von $\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Linie im Durchmesser; in zerfressenen Körnern.

Bruch: eben, ins Muschelige.

Durchsichtigkeit: halbdurchsichtig bis undurchsichtig.

Glanz: das durchscheinende von Fettglanz; das undurchsichtige fettig schimmernd, als wäre die Substanz durch hygroskopische Feuchtigkeit erweicht oder halb zerflossen.

Härte: weich, ritzt kryst. Gyps, nicht aber Kalkspath.

Chemisches Verhalten: Salpetersäure löst daraus in der Kälte ganz ruhig den Kupfer-Gehalt auf und lässt Kieselerde zurück, deren Menge wohl die Hälfte des Erzes betragen kann.

Die blaue salpetersaure Auflösung gibt mit salpetersaurem Silber einen sehr reichlichen Niederschlag des salzsauren Silbers, und Eisen fällt daraus metallisches Kupfer.

Das *Vesuvische* Mineral besteht daher aus Kieselerde, Kupferoxyd und Salzsäure und steht mitten zwischen salzsaurem Kupfer und Kieselkupfer.

Die quantitative Analyse habe ich aus Mangel der hinlänglichen Menge Minerals nicht ausführen können.

2) Chrom-Phosphorkupferbleispath von *Beresow.*

Das Erz, mit welchem ich kürzlich in der Absicht Versuche unternahm, um zu erfahren, ob es zu den Vanadium-Erzen gehöre, habe ich schon im Jahre 1805 in *Moskau* erhalten und etwas später in *Berlin* geprüft. Der Etiquette zufolge, welche ich meinen vor etwa 20 Jahren verpackten Mineralien hinzugefügt hatte, glaubte ich Chromsäure, Phosphorsäure, Blei-, Kupfer- und Nickel-Oxyd darin gefunden zu haben. Diese von dem Grün-Phosphorblei (wofür es gehalten wurde) sehr abweichende Mischung veranlasste den Wunsch, mit einer hinlänglichen Menge Erzes die Versuche zu erhärten, und meine damaligen Verhältnisse mit *Russland* liessen kaum erwarten, dass mein Vorhaben lange unausgeführt bleiben könne. Dennoch ist es anders geworden, und der Strom der Zeit hat diese, wie so viele andere Arbeiten der Vergessenheit übergeben. Auf mein einziges Exemplar mit geringem quantitativem Gehalt verwiesen gebe ich nun, was mir möglich ist.

Mineralogische und chemische Kennzeichen.

Farbe: äusserlich im Mittel zwischen Pistazien- und Zeisig-grün; im Bruche von einem Mittel zwischen Leber- und Oliven-braun; die untre das Gebirgs-Gestein unmittelbar bedeckende Fläche meistens schwarzbraun und, wo sie durch Höhlungen getrennt ist, schwarz.

Gestalt: $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Linie mächtiger, traubiger Überzug mit einer krystallinischen Tendenz der Oberfläche der verwachsenen Kügelchen; mit oberflächlich eingewachsenen kleinen, haarförmigen Prismen.

Textur: an einzelnen Stellen unvollkommen faserig. Bruch uneben, feinkörnig.

Glanz: matt und wachsartig; die den Quarz berührende Fläche lebhaft, glasartig; die Kryställchen etwas glänzend.

Härte: weich. Er ritzt krystallisirten Gyps, nicht aber Kalkspath.

Durchsichtigkeit: Undurchsichtig, höchstens an den Kanten etwas durchscheinend.

Strich: lebhaft hell zeisiggrün und zwar in Beziehung auf alle oben angegebenen Farben.

Spez. Gewicht?

Vorkommen: Auf einem Beresitischen Gestein aus eigenthümlichem Feldspath, Quarz und grünem, talkähnlichem Glimmer, mit eingemengten Quarzkörnern, in Begleitung des Grünbleierzes, der Brauneisenstein-Krystalle u. s. w., und auf Amethystquarz, als krystallinischer Ausscheidung jenes Gesteins, zu *Beresow* in *Sibirien*.

Löthrohr und Wärme-Probe: Vor dem Löthrohre auf der Kohle decrepitirt das Mineral so stark, dass die Prüfung nicht weiter möglich ist. Bei gelindem Glühen in der Glasröhre zerfällt es unter Decrepitation zu einem schwärzlichen Pulver, wobei sich etwas Feuchtigkeit entwickelt. Das decrepitirte Erz schmilzt unter gelindem Schäumen auf der Kohle zu dunklen Kügelchen, welche bald mit einem weissen krystallinischen Glase umgeben, oder auch gänzlich darin verwandelt werden, und welche bei fortgesetztem Blasen zu Blei-Körnern reducirt werden. — In einer verschlossenen Glasröhre schmilzt das decrepitirte Mineral auch bei gelinder Rothglühhitze für sich nicht.

Im Platin-Draht mit Boraxglas behandelt bildet dasselbe eine klare Perle von gesättigter smaragdgrüner Farbe.

Bei 60° R. verliert das Erz-Pulver 1,78, ohne die Farbe zu ändern.

Verhalten zu Säuren: Salpetersäure, so wie auch Salzsäure lösen schon bei kalter Digestion einen Theil des Erz-Pulvers mit smaragdgrüner oder grünlichblauer Farbe, je nach dem Grade der Concentration, auf, und es bleibt ein unauflösliches chromgelbes Pulver zurück.

Pulver: das zu Staub zerriebene Mineral hat eine hellzeisiggrüne, sehr ins Zitrongelbe ziehende Farbe.

Bestandtheile:

Chromsaures Blei	45,0
Bleioxyd	19,0
Kupferoxyd	11,20
Phosphorsäure	4,10
Chromsäure mit Spuren Mangans . . .	7,50
Wasser	1,78
Schwarzbraunes, noch näher zu bestimmendes Oxyd Weisses, metallisches Oxyd . . . . Spuren von Salzsäure und Verlust . . .	11,42
	100,00

Die Untersuchung dieses Erzes hat mir nicht wenig Schwierigkeiten verursacht, nicht nur desswegen, weil unbekannte Stoffe in Quantitäten, die bald im Verfolge der Versuche dem Gewichte gänzlich entgehen, kaum erkennbar sind, sondern auch weil die Scheidung des Chroms von gewissen Substanzen nicht leicht ist, indem dieses Metall in seinem wandelbaren Oxydations-Zustande sehr abweichende, andern Metallen analoge Eigenschaften annimmt und selbst zuweilen kaum spurfrei aus gewissen Verbindungen zu scheiden ist, so dass es sich leicht durch alle Gradationen der Analyse schleicht, Täuschung hinterlassend. Doch ist dieses ein Gegenstand, welcher ausser dem Bereiche dieser Schrift liegt, und ich füge diese Bemerkung nur hinzu, weil ich zwei Bestandtheile des Beresow'schen Erzes, deren einer eine metallische, dem Chrom und Vanadium ähnliche Säure zu seyn scheint, nicht zu bestimmen vermag. Das Erz enthält übrigens weder Nickel noch Vanadium, bildet aber den mit Bestimmtheit angegebenen Bestandtheilen zufolge eine selbstständige Gattung.

3) Bemerkungen über einige merkwürdige chromsaure, phosphorsaure und vanadinsaure Blei-Erze aus *Sibirien.*

Ausser dem Erze, welches im Vorhergehenden in Erwägung gezogen wurde, gibt es ähnliche, die noch viel

weniger bekannt sind, und von denen wenigstens in keinem mineralogischen Werke je die Rede gewesen zu seyn scheint. Ob ein zu seltenes Vorkommen derselben oder ihr Erscheinen in nur sehr kleinen Theilen die Ursache davon ist, oder ob man sie, weil sie weniger in die Augen fallen, als die prächtigen Roth- und Grün-Bleierze, auf den Gruben selbst nicht beachtet, muss ich dahin gestellt seyn lassen. Übrigens bezweifle ich, dass die letzten, sofern man darunter phosphorsaures Blei versteht, ihrer Zusammensetzung nach bekannt seyen.

Das Exemplar, welches mir zur Beschreibung dient und ich zufällig in *Berlin* gekauft habe, enthält die zu erwähnenden Verbindungen in so geringen Theilen, dass diese Bemerkungen mehr dazu abzwecken, die Aufmerksamkeit der Mineralogen zu erregen, als Belehrung über ihre Mischung zu verbreiten.

Auf dem Gebirgs-Gestein, welches ein durch verwitterten Schwefelkies rauchbraun gefärbter Beresit ist, vorzüglich aber auf einem dasselbe durchsetzenden 1 Linie mächtigen Quarz-Gange kommen vor:

1) Roth-Bleispath in Form kleiner prismatischer Nadeln, in kleinen Körnern und in angeflogenen derben Theilen; ferner in erdigen Theilen von hell morgenrother Farbe.

2) Chrom-Bleierz in erdigen Partie'n von hell chromgelber Farbe. Vielleicht gehört dasselbe zu Nr. 7; ich habe es aber nicht untersuchen können.

3) Pistaziengrüner und lauchgrüner Vauquelinit? in Form dünner Platten.

4) Hell zeisiggrüner Vauquelinit? in erdigen Theilen.

5) Ein Nelken- und Haar-braunes Erz in dünnen amorphen Massen; matt und wachsartig glänzend, undurchsichtig und kaum an dünnen Kanten durchscheinend; von hell zeisiggrünem Striche. Hier und dort bildet es gleichsam einen dichten Kern in dem hell zeisiggrünen, erdigen Erze. Vauquelinit?

Das zerriebene Erz hat eine hell zeisiggrüne, ins Chrom-Gelbe ziehende Farbe. Salpetersäure wirkt darauf, wie auf

Chromblei: sie färbt sich chromgelb sowohl bei kalter als warmer Digestion, und es bleibt gelbes Chromblei zurück. In der salpetersauren Flüssigkeit zeigt Silbersalpeter Spuren von Salzsäure an, und geschwefeltes Wasserstoffgas fällt Schwefelblei und Schwefelkupfer, welches sich durch Salpetersäure von dem ersten leicht trennen lässt, indem die gewonnene blaue salpetersaure Flüssigkeit auf metallischem Eisen metallisches Kupfer absetzt. — Die schweflige Flüssigkeit hatte jetzt einen bläulichen Stich angenommen und wurde durch Konzentration über Feuer immer intensiver blau gefärbt. Ammonium fällte daraus einen hellgrün lichtblauen Niederschlag, und in der zersetzten Flüssigkeit war bei fernerer Zerlegung keine Phosphorsäure zu finden. Als ich den mit Ammonium bewirkten Niederschlag mit Salpeter schmolz und die gelbe Masse in Wasser auflöste, schieden sich rothbraune Flocken aus, welche auf Borax und Mangan wirkten. Die wässerige Auflösung verhielt sich nun zwar wie chromsaures und salpetersaures Kali; allein Gallus-Infusion färbte dieselbe nach und nach grünlichschwarz, wesshalb ich auf die Gegenwart des Vanadium schliesse. Das Erz dürfte demnach enthalten:

Chromsaures Bleioxyd,
Wenig chromsaures Kupferoxyd,
Spuren salzsauren Bleioxyds,
Spuren chromsauren Manganoxyduls,
Chromsaures Vanadoxyd?

6) Höchst kleine glänzende Krystalle, zu dünnem Überzuge verwachsen, von einem Mittel zwischen Kochenille-Farbe und Nelken-braun, fast von dem Ansehen des dunkeln Rothkupfer-Erzes; aber von hell zeisiggrünem Strich, wie Nr. 5.

7) Kleine Schwefel- und Stroh-gelbe prismatische Tafeln und amorphe Platten von ungemein grosser Sprödigkeit, so dass sie beim geringsten Druck mit einer harten Spitze in Splitter zerfallen; stark durchscheinend und von Quarz-Glanz (wofür ich sie im ersten Augenblick hielt); von fast weissem Strich. An einzelnen Stellen des Gebirgs-Gesteins sind alle diese Erze zellig mit einander verwachsen.

Die gelben Krystalle zerspringen in der Weingeist-Flamme

und eben so in der Glas-Röhre, worin sie fest adhäriren, ohne selbst in der Rothglühhitze sich ferner zu verändern. Auf dem Platin-Draht darauf in der Weingeistflamme geglüht, erleiden sie einen geringen Grad der Schmelzung, mit Beibehaltung der Farbe und Durchscheinendkeit. Mit dem Boraxglase geben sie eine wasserhelle Perle, welche bei Versetzung mit Salpeter ölgelb wird.

Das fast weisse Pulver löst sich schon in kalter Salpetersäure auf, und aus der konzentrirten Auflösung krystallisirt Bleisalpeter, dessen Auflösung mit Schwefelsäure Bleivitriol fallen lässt. Die Auflösung wird durch blausaures Eisenkali nicht im geringsten gebräunt und folglich enthält dieselbe kein Kupfer. Indem ich diese Auflösung auf ähnliche Weise wie Nr. 5 zerlegte, fand ich ausser Blei nur Chrom darin; weder Kupfer noch Vanadium.

Sollte es sich bei Wiederholung der Versuche mit einem hinlänglichen Quantum Erzes bestätigen, dass dasselbe blos aus Chromsäure und Bleioxyd zusammengesetzt sey, so würde das Mischungs-Verhältniss sich von demjenigen des Roth-Bleierzes wesentlich unterscheiden: dasselbe würde eine neue Gattung bilden, mit dem Minimum von Chromsäure.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1845

Band/Volume: 1845

Autor(en)/Author(s): John Johann Friedrich

Artikel/Article: Untersuchungen über einige merkwürdige Mineralien 66-72