

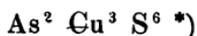
2. Ueber Julianit, ein neues Erz.

Von Herrn WEBSKY in Breslau.

(Abdruck a. d. Zeitschr. d. Deutschen geologischen Gesellschaft, Jahrg. 1871.)

Unter den zum Theil silberreichen Erzen, welche ich (diese Zeitschrift Bd. V. 1853. S. 414) als Begleiter der jüngsten, wasserhellen Kalkspäthe in den Anbrüchen der Grube Friederike-Juliane zu Rudelstadt in Schlesien am Ende des vorigen Jahrhunderts aufgeführt habe, ist auch Fahlerz genannt; ich habe mich bei dieser Bezeichnung auf einige, damals in verschiedenen Sammlungen zerstreute, jetzt grösstentheils im Museum der hiesigen Universität vereinigte Handstücke bezogen, auf denen ein Erz befindlich war, in dem mit Hülfe des Löthrohrs Schwefel, Arsen, 50 pCt. Kupfer und $\frac{1}{2}$ pCt. Silber nachzuweisen war.

Gegenwärtig beschäftigt, die oryctognostischen Vorräthe des Museums neu zu ordnen, nahm ich Veranlassung, dieses Erz einer genaueren Prüfung zu unterwerfen und habe ich dabei gefunden, dass es eine neue Species ist, welche eine von dem Arsenfahlerz quantitativ abweichende Constitution besitzt, indem es isomer und isomorph mit Buntkupfererz und isomer mit Rothgültigerz einer Zusammensetzung:



mit der Maassgabe entspricht, dass ein kleiner Theil des As^2 durch Sb^2 , Fe^2 und etwas Cu durch Ag^2 ersetzt ist. Dieses Erz ist somit ein Zwischenglied zwischen den $(\text{Sb}^2, \text{As}^2)\text{S}^3$ enthaltenden Erzen und der Gruppe, in der $\text{F}^2 \text{S}^3$ als constituirendes Glied zu denken ist.

Ich schlage für dasselbe nach dem Fundort den Namen Julianit vor.

Der Julianit bildet kleine traubige Krystallanhäufungen, theils im Kalkspath eingewachsen, theils in Drusen des letzteren, über ihm hervorragend; die wegen ihrer Verwachsung etwas schwierig zu bestimmenden Krystalle erwiesen sich nach

*) Aehnlich wie Annivit aus dem Annivier-Thale, Wallis; cf. KENN-GOTT, Uebersicht. 1855. p. 120.

Reflexionsmessungen als bauchige Würfel, deren Kanten hin und wieder durch ebenere Granatoëder-Flächen abgestumpft sind; einmal ist auch eine rundliche Octaëderfläche beobachtet worden; auch vollständige Granatoëder ohne Würfelflächen kommen vor und waren es die letzteren, welche im Verein mit dem Löthrohrverhalten die Form als identisch mit Tennantit deuten liessen; das vorherrschende Auftreten des Würfels im Verein mit der durch die unten angegebene Analyse ermittelten chemischen Constitution aber lässt die Krystalle als isomorph mit denen des Buntkupfererzes erscheinen.

Auf dem frischen Bruch ist die Farbe ein dunkles, in's Röthliche ziehendes Bleigrau, dunkler als Bleiglanz; mit der Zeit läuft die Oberfläche eisenschwarz an und bedeckt sich mit einem Mulm, in dem grüne Oxydations-Producte erkennbar sind; die Krystalle mussten durch trockenes Bürsten behufs des Messens glänzend gemacht werden.

Das Mineral ist etwas spröde, die Härte sehr gering, der Bruch splitterig, kleinmuschlig, der Glanz des frischen Bruches in Diamantglanz geneigt.

Der im Ganzen nur wenige Gramm betragende Vorrath gestattete nur, eine kleine Menge zur chemischen Untersuchung zu verwenden, zu deren Behuf von der Stufe mit den deutlichsten Krystallen eine Partie abgesprengt, zerkleinert und ausgesucht wurde und etwa ein halbes Gramm geeignetes Material lieferte, das füglich in einer Operation zu untersuchen war.

Das Volumen-Gewicht ergab sich = 5,12, also bedeutend höher, als das der Arsenfahlerze.

Der Gang der Untersuchung war folgender: 0,5385 Gr. wurde mit Soda und Salpeter geschmolzen, die Schmelze aufgeweicht und ausgekocht und aus der Lösung 1,0392 Gramm $S Ba O^4$, sorgfältig gereinigt, erhalten; nach Entfernung des Barytüberschusses wurde die Lauge eingedampft und die Arsensäure durch Ammoniak und Magnesiamischung gefällt, der Niederschlag nach längerer Zeit auf einem Filter gesammelt, und aus dem Filtrat eine kleine Menge $Sb^2 S^5$ niedergeschlagen.

Der aus arsensaurem Magnesia-Ammoniak bestehende Niederschlag wurde nach einer vom Verfasser vielfach benutzten Methode auf dem Filter in einer Schale mit viel Wasser ge-

kocht, um alles Ammoniak vom Auswaschen zu entfernen, erkalten gelassen und mit einem Ueberschuss von geschmolzenem salpetersaurem Silber versetzt, wodurch auf 1 Atom As präcis 3 Atom Ag niedergeschlagen werden. Der auf einem Filter gesammelte und sorgfältig ausgewaschene Niederschlag wurde mit verdünnter Salpetersäure ausgezogen, durch Salzsäure Chlorsilber gefällt, die Lösung über ein Filter decantirt und der Rückstand, mässig erhitzt, als 0,4815 Cl Ag ausgewogen. Das mit Salpetersäure behandelte Filter, sowie das zweite, durch welches die vom Chlorsilber decantirte Lösung gegossen, wurden eingeäschert und cupellirt, wobei noch 0,0280 Gr. Ag ausgebracht wurden, welche noch auf Arsen hinzuzurechnen sind.

Der von dem Auslaugen der Schmelze übrig gebliebene Rückstand wurde in concentrirter Salzsäure gelöst und die von antimonsaurem Natron trübe Lösung unter Zusatz von Weinsäure klar gekocht; da sich dieselbe beim Verdünnen wieder trübte, so wurde viel Wasser zugegeben, absetzen gelassen und filtrirt; das ausgewaschene Filter wurde nun mehrfach mit erwärmtem Ammoniak übergossen, das durchlaufende Filtrat besonders aufgefangen, das Filter wieder ausgewaschen und schliesslich mit Schwefelammon getränkt; hierbei schwärzte sich nur das Filtrat, nicht das Filter, so dass Wismuth abwesend, aber Silber zugegen war; die Cupellation des letzteren gab 0,0029 Gramm Ag.

Die von dem Chlorsilber abfiltrirte Lösung des Schmelzrückstandes wurde nun mit Schwefelwasserstoff behandelt, der auf einem Filter gesammelte Niederschlag mit Schwefelammon digerirt, und aus der so erhaltenen Lösung eine grössere Menge mit sehr wenig $Sb^2 S^3$ und $Cu S$ vermischten Schwefels erhalten, der vereint mit dem eben erwähnten Niederschlage von $Sb^2 S^5$ in einem bedeckten Glasylinder der Destillation unterworfen wurde.

Der aus $Sb^2 S^3$ und $Cu^2 S$ bestehende Rückstand wog 0,0107 Gramm und wurde von der weiteren Trennung desselben der geringen Menge halber abgesehen.

Der von Schwefelammon nicht gelöste Rückstand wurde mit saurem schwefelsauren Kali geschmolzen, und ergab sich beim Auflösen in Wasser, da kein Rückstand blieb, die Abwesenheit von Blei; die Lösung wurde nun durch Aetzkali

gefällt, der Niederschlag in Salzsäure gelöst und nochmals mit Kali gefällt, gegläht, und mit dem Gewicht von 0,3527 Gramm als Cu O angenommen, da die weitere Untersuchung desselben die Abwesenheit von Cd ergab.

Schliesslich wurde aus dem Filtrat des Schwefelwasserstoff-Niederschlag durch Ammoniak und Schwefelammon eine geringe Fällung bewirkt, aus der in bekannter Weise 0,0121 Gramm $\text{Fe}^2 \text{O}^3$ gewonnen wurden, während Ni, Co, Zn, Mn sich als abwesend ergaben.

Das Resultat berechnet sich auf:

$$\begin{array}{r r r r r}
 \text{S} = 26,503 & (32) & = 0,8282 \text{ At.} & & = 6 \text{ At.} \\
 \text{As} = 16,782 & (75) & = 0,2238 \text{ At.} & & \\
 \text{Sb} = 1,421 & (120) & = 0,0118 \text{ At.} & \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{Sb} \\ \text{Fe} \\ \text{Ag} \\ \text{Cu} \end{array}} \right\} = 0,2489 \text{ At.} = 1,77 \text{ At.} \\
 \text{Fe} = 0,787 & (56) & = 0,0141 \text{ At.} & & \\
 \text{Ag} = 0,538 & (108) & = 0,0050 \text{ At.} & \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{Ag} \\ \text{Cu} \end{array}} \right\} = 0,8299 \text{ At.} = 6,01 \text{ At.} \\
 \text{Cu} = 52,298 & (63,4) & = 0,8249 \text{ At.} & & \\
 \hline
 & & 98,329 & &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{Verlust} = 1,671 \\
 \hline
 100,000
 \end{array}$$

oder wenn man den Verlust als Arsen in Rechnung stellt, was nach dem Gange der Analyse am wahrscheinlichsten ist:

$$\begin{array}{r r r r r}
 \text{S} = 26,503 & (32) & = 0,8282 \text{ At.} & & = 6 \text{ At.} \\
 \text{As} = 18,453 & (75) & = 0,2460 \text{ At.} & & \\
 \text{Sb} = 1,421 & (120) & = 0,0118 \text{ At.} & \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{Sb} \\ \text{Fe} \\ \text{Ag} \\ \text{Cu} \end{array}} \right\} = 0,2719 \text{ At.} = 1,97 \text{ At.} \\
 \text{Fe} = 0,787 & (56) & = 0,0141 \text{ At.} & & \\
 \text{Ag} = 0,538 & (108) & = 0,0050 \text{ At.} & \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{Ag} \\ \text{Cu} \end{array}} \right\} = 0,8299 \text{ At.} = 6,01 \text{ At.} \\
 \text{Cu} = 52,298 & (63,4) & = 0,8249 \text{ At.} & & \\
 \hline
 & & 100,000 & &
 \end{array}$$

Die Constitution ist daher:

