

Nachrichten

von der

K. Gesellschaft der Wissenschaften

und der

Georg - Augusts - Universität

aus dem Jahre 1866.

THIS ITEM HAS BEEN MICROFILMED BY
STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES
REFORMATTING SECTION 1994. CONSULT
SUL CATALOG FOR LOCATION.

Göttingen.

Verlag der Dieterichschen Buchhandlung

1866.

Krystallformen des Laurits.

Fig.1

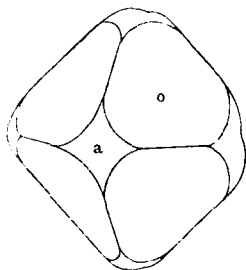


Fig. 2

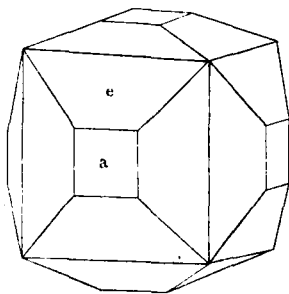
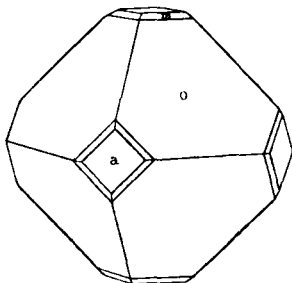
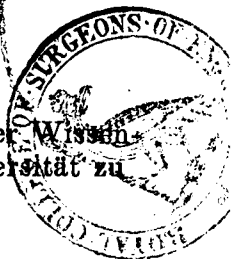


Fig.3



Nachrichten

von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften und der G. A. Universität zu Göttingen.



Mai 9.

N^o 12.

1866.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Sitzung am 5. Mai.

Wöhler, über ein neues Mineral von Bornéo.

Sartorius v. Waltershausen, über die Krystallform desselben.

Henle, Mittheilung einer Arbeit der Hrn. Husemann und Marmé über die Resorption des Phosphors.

Wöhler, Mittheilung einer Arbeit des Hrn. Krause über die Nerven-Endigung in der Clitoris.

Ueber ein neues Mineral von Bornéo; von F. Wöhler.

Das hier zu beschreibende Mineral, merkwürdig durch seine unerwartete Zusammensetzung, ist dem feinkörnigen gediegenen Platin von Bornéo beigemischt. Dieses Platinerz verdanke ich der Güte des Hrn. Waitz in Cassel, der lange Zeit auf Java lebte und es von da mitbrachte. Es ist dasselbe Platinerz, von dem ich 1855 von Hrn. Böcking eine Analyse machen liess¹⁾.

1) Annalen der Chem. u. Pharm. Bd. 96. S. 243. — In diesem Platinerz fand sich ein Würfel und ein sehr

Das neue Mineral wurde damals nicht beachtet oder vielleicht für Chrom- oder Titaneisen gehalten. Es ist in nicht unansehnlicher Menge darin enthalten.

Dasselbe bildet sehr kleine Körner oder Kugeln von dunkel eisenschwarzer Farbe und grossem Glanz. Es war gerade der letztere, wodurch das Mineral die Aufmerksamkeit auf sich zog. Es hat darin grosse Aehnlichkeit mit krystallisirtem Eisenglanz; vielleicht ist es etwas heller. Viele Körner haben ebene, stark glänzende Krystallflächen, die nach den Messungen meines Freundes Sartorius von Waltershausen, der die nähere, mühsame Bestimmung seiner Krystallformen übernommen hat, Flächen des regulären Octaëders sind. Es ist sehr hart und sehr spröde und giebt ein dunkel graues Pulver. Nach einer approximativen Wägung fand ich sein spec. Gewicht etwas über 6. Beim Erhitzen verknistert es so heftig wie Bleiglanz. Es ist nicht schmelzbar vor dem Löthrohr, riecht aber dabei stark nach schwefeliger Säure und nachher anhaltend nach Osmiumsäure. Selbst von Königswasser und glühend schmelzendem saurem schwefelsaurem Kali wird es nicht angegriffen.

Im Silbertiegel mit Kalihydrat und Salpeter geschmolzen, löst es sich mit grünlicher Farbe auf. Nach dem Erkalten ist die Masse braun und wird von Wasser mit prächtig orangegelber Farbe aufgelöst. Die Lösung riecht nach Osmiumsäure, und Salpetersäure bildet darin, un-

regelmässiges Octaëder von Platin, beide freilich nur sehr klein.

Ueber das Vorkommen des Platins, des Goldes und der Diamanten auf Borneo siehe die interessanten Mittheilungen in Poggendorff's Annalen B. 55, S. 526 und B. 103, S. 656.

ter Vermehrung des Osmiumgeruchs, einen reichlichen schwarzen Niederschlag. Hierdurch gaben sich zwei Hauptbestandtheile zu erkennen: Osmium und Ruthenium.

Das niedrige spec. Gewicht und die Farbe ließen in dem Mineral eine Sauerstoff-Verbindung vermuthen. Es wurde daher in einem Strom von getrocknetem Wasserstoffgas zum Glühen erhitzt. Sogleich begann die Bildung von Schwefelwasserstoff und dauerte lange fort, ohne dass sich die geringste Spur von Wasser zeigte. Es war so als dritter Bestandtheil Schwefel nachgewiesen. Weitere sorgfältige Versuche zeigten, dass diese drei Bestandtheile, Ruthenium, Osmium und Schwefel, die einzigen des Minerals sind und dass es keines der anderen Platinmetalle enthält; wenigstens waren sie nicht in der kleinen zur Analyse angewandten Menge zu entdecken und würden jedenfalls als unwesentlich zu betrachten sein, wenn sie noch darin entdeckt werden sollten.

Zur quantitativen Analyse wurden die sorgfältig ausgesuchten Körner unter Wasser fein gerieben und geschlämmt.

0,3145 Grm. wurden in einer Kugelhöhre von schwer schmelzbarem Glas so lange in einem Strom von getrocknetem Wasserstoffgas zum Glühen erhitzt, als noch die Bildung von Schwefelwasserstoff wahrnehmbar war. Die Substanz wog nachher 0,2145 Grm., das Mineral hatte also 31,79 Procent Schwefel verloren.

Der Rückstand war nur wenig heller geworden. Er wurde wiederholt mit neuen Mengen Königswasser digerirt und gekocht, bis die Säure nichts mehr auflöste und farblos blieb. Es blieben 0,176 Grm. oder 55,96 Proc. vom Gewicht

des Minerals Ruthenium als graues schimmern-
des Metallpulver ungelöst zurück.

Die davon decanthirte Lösung war tief roth-
gelb. Nachdem die meiste Säure davon abge-
dunstet war, wurde sie mit Ammoniak ver-
setzt, im Wasserbade zur Trockne verdunstet
und die schwarze Masse geglüht, zuletzt im be-
deckten Tiegel im Dampf von kohlen saurem Am-
moniak. Es blieben 0,029 Grm. graues metal-
lisches Ruthenium oder 9,22 Proc. vom Gewicht
des Minerals. Es wurden also im Ganzen 65,18
Proc. Ruthenium erhalten. Beide Mengen er-
wiesen sich als Ruthenium dadurch, dass sie von
einem schmelzenden Gemenge von Kalihydrat
und Salpeter aufgelöst wurden, dass sich die
braune Masse nachher mit der charakteristischen
orangegelben Farbe in Wasser löste und dass
Salpetersäure aus dieser Lösung schwarzes Ru-
thensesquioxydul fällte.

Die Menge des Osmiums musste aus dem Ver-
lust bestimmt werden, da bei einer so kleinen
Menge des Minerals, wie sie zu Gebote stand,
die zur directen Bestimmung dienenden Metho-
den nicht ausführbar waren. Ein grosser Theil
des Osmiums musste sich bei der Behandlung
mit Königswasser als Osmiumsäure verflüchtigen.
Dennoch aber blieb eine nicht unbeträchtliche
Menge in dem erhaltenen Ruthenium zurück,
und zwar sowohl in dem in Königswasser unge-
löst gebliebenen, als auch in dem aufgelöst ge-
wesenen Antheil, wie der starke Geruch nach
Osmiumsäure zeigte, als die durch Schmelzen
mit Kalihydrat erhaltene Masse in Wasser gelöst
und mit Salpetersäure gesättigt wurde.

Die Analyse ergab hiernach:

Schwefel	31,79
Ruthenium	65,18
Osmium	3,03

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass in dem Mineral beide Metalle mit Schwefel verbunden enthalten sind, dass aber die Hauptmasse des Minerals von Ruthen-Sesquisulfuret, Ru^2S^3 , ausgemacht wird, denn mit keiner anderen Schwefelungsstufe sind die obigen Zahlen in einige Uebereinstimmung zu bringen. Wie erwähnt wurde, ist der Gehalt an Ruthenium, weil es noch Osmium enthielt, zu hoch, folglich der an letzterem zu niedrig gefunden worden; so lange aber die Menge des Osmiums nicht direct und genau bestimmt ist, lässt sich über die Schwefelungsstufe, in der es mit dem Schwefelruthenium verbunden ist, nichts Sicheres sagen. Am wahrscheinlichsten ist es, dass es ebenfalls als Sesquisulfuret im Mineral enthalten und, vielleicht als isomorph mit dem Ruthensesquisulfuret, mit diesem zusammenkrystallisirt ist.

Nimmt man, wie es nicht unwahrscheinlich ist, den Osmiumgehalt um 2 Proc. höher und den Ruthengehalt demnach um 2 Proc. niedriger an, als sie gefunden wurden, und nimmt man an, dass das Osmium als das der Säure analoge Sulfid, OsS^4 , mit dem Ruthensesquisulfuret verbunden sei, so könnte man das Mineral nach der Formel $12(Ru^2S^3) + OsS^4$ zusammengesetzt betrachten, nach welcher es bestehen würde aus:

Schwefel	32,12
Ruthenium	62,88
Osmium	5,00

das heisst aus:

Ru^2S^3	91,8
OsS^4	8,2

Eine Wiederholung der Analyse mit neuem

und reichlicherem Material, das ich zu erhalten hoffe, wird diese Ungewissheit aufklären; jedenfalls ist das Mineral schon dadurch von Interesse, dass es das erste Beispiel des natürlichen Vorkommens von Schwefelverbindungen der Platinmetalle darbietet. Statt des langen chemischen Namens, schlage ich dafür den kurzen und wie ich denke, wohl lautenden Namen *Laurit* vor.

Da das Ruthenium für sich in Königswasser ganz unlöslich ist, so musste es auffallen, dass sich aus dem mit Wasserstoffgas behandelten, also entschwefelten Mineral über 9 Procent dieses Metalls auflösten. Diess hat offenbar darin seinen Grund, dass bei der Trennung des Schwefels von den beiden Metallen das Osmium mit einer gewissen Menge Ruthenium zu einer Verbindung zusammentrat, welche die Eigenschaft hat, von Königswasser aufgelöst zu werden. Nimmt man an, diese Verbindung sei $Ru^4 Os$, so müssten von 100 Th. Laurit, wenn er 5 Proc. Osmium enthält, 10,5 Ruthenium aufgelöst werden. Bei der Analyse wurden 9,22 aufgelöst gefunden.

Ueber die Krystallformen und mineralogischen Eigenthümlichkeiten des Laurits;

von

Sartorius von Waltershausen.

Das neue Mineral von Borneo, dem Wöhler den Namen Laurit gegeben hat, verdiente um so mehr ein näheres krystallographisches Studium, als es das erste selbständige Ruthenium-Mineral ist, welches bis jetzt gefunden worden ist. Mit Vergnügen unterzog ich mich demsel-