

JOURNAL
FÜR
PRAKTISCHE
CHEMIE

GEGRÜNDET

VON

OTTO LINNÉ ERDMANN.

HUNDERT UND ZEHNTER BAND.

MIT SIEBEN FIGURENTAFELN.

LEIPZIG, 1870.

VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH.

Die Axenverhältnisse sind für den angegebenen Fall:

1) $H_2RPO_4 + aq$: Rhombisch: $a:b:c = 0,934:1:0,657$.

2) $HR_2PO_4 + aq$: „ „ „ „ „ = $0,931:1:0,782$.

Also eine Morphotropie durch den Eintritt eines zweiten R-Atoms, in ganz derselben Weise, wie oben beim Kalium (Rammelsberg, s. a. a. O., war, um die beiden Salze in das Gewand der Isomorphie zu kleiden, zu der Annahme gezwungen, die Hauptaxe c der einen Substanz müsse mit dem Coëfficient $\frac{2}{3}$ auf die der andern bezogen werden). — Ebenso verhalten sich zu einander die beiden monoklinen Salze:

H_2TIPO_4 : $a:b:c = 3,175:1:1,458$. $\gamma = 88^\circ 16'$.

HAm_2PO_4 : „ „ „ = $3,043:1:1,198$. „ = $88^\circ 0'$.

Hier ist also ebenfalls nur die Axe c durch die Substitution eines H durch ein Alkalimetall-Atom verändert worden.

Hier bietet sich also, besonders mit Rücksicht auf die Beziehungen zwischen Isomorphie und Morphotropie, der weitern Forschung ein weites und ergiebiges Feld dar, auf welches in dieser ersten Mittheilung über den Gegenstand nur hingewiesen werden konnte.

Lithiophorit, ein lithionhaltiges Manganerz;

von

August Frenzel.

In diesem Journal [2] 1, 427 macht v. Kobell auf einen Asbolan von Saalfeld aufmerksam, welcher die blaue Löthrohrflamme ausgezeichnet carminroth färbt und im Spectroskop einen Lithiongehalt wahrnehmen lässt. Das Mineral sei unschmelzbar, komme in blauschwarzen, zum Theil kleinschuppigen und metallisch glänzenden

Massen, zum Theil dicht und matt vor. Beim Feilen nehme es etwas Glanz an, habe schwärzlich grauen Strich und das spec. Gewicht 3,65. Eine vorläufige Analyse ergab 54 p.C. Manganoxyd, 4 p.C. Kobaltoxyd, 0,61 p.C. Kupferoxyd, 23 p.C. Thonerde und 13,4 p.C. Wasser. —

Bereits vor vier Jahren entdeckte ich einen Lithiongehalt in einem für Psilomelan ausgegebenen Mineral aus der Schneeberger Gegend. Diesem ersten Funde folgten bald mehrere von verschiedenen Orten des Erzgebirges, so von Schwarzenberg, Johannegeorgenstadt, Eibenstock und Breitenbrunn. Besagtes Mineral ist aber kein Psilomelan, da es nur etwas mehr als Kalkspath-Härte und das spec. Gewicht 3,14—3,36 besitzt. Die Farbe ist bläulich schwarz, der Strich schwärzlich braun. Es ist amorph; wenig mild; kommt derb, traubig, nierenförmig, in Platten, Schalen, als Ueberzug und in Pseudomorphosen nach Kalkspath vor; sitzt gewöhnlich auf Quarz.

Das Mineral ist zum Theil schalig struirt, die Oberfläche glatt, schimmernd oder matt, auch auf frischem Bruch ist der Glanz nicht stärker.

Im Glaskölbchen giebt es Wasser aus, und entwickelt auf Zusatz von Chlorwasserstoffsäure Chlor. Vor dem Löthrohr schmilzt es nicht, die Flamme aber wird intensiv carminroth und die Flammenspitze von einem geringen Kupferoxydgehalt grün gefärbt; schon die blaue Flamme des Bunsen'schen Brenners färbt sich von einem Splitterchen prächtig carminroth. Mit Borax und Phosphorsalz bekommt man violettrothe Manganperlen, die reducirte Phosphorsalzperle lässt Kobalt und Kupfer erkennen.

Das lithionhaltige Manganerz ist ein Zersetzungsproduct und jedenfalls aus umgewandelten Psilomelan hervorgegangen. Die Manganerze unseres Erzgebirges kommen auf Eisensteingängen vor, die im Granit aufsetzen. Der in der Nähe der Gänge befindliche Granit ist etwas aufgelöst und der Feldspath desselben enthält im Spectroskop nachweisbare Spuren Lithion, während der

Glimmer ganz lithionfrei ist. Es lässt sich daher wohl annehmen, dass das sich umwandelnde Manganerz das Lithion aus dem Nebengestein bezogen habe. Hiernach würde sich nur im Erzgebirge das lithionhaltige Manganerz finden lassen und wirklich enthielten auch alle Kupfer- und Kobaltmanganerze von Saalfeld, Rengersdorf in der Lausitz, Schlackenwalde etc., die mir zu Gebote standen, nicht eine Spur Lithion. Vielleicht ist auch das Kobell'sche Stück nicht von Saalfeld, sondern ein erzgebirgisches; das von v. Kobell angegebene spec. Gewicht 3,65 ist übrigens für Asbolan viel zu hoch.

Herr Oberbergrath Breithaupt, welcher vorstehende Charakteristik seit vier Jahren besitzt, belegte das Mineral mit dem Namen „Lithiophorit“ (von Lithion und *φέρειν* tragen) und hatte die Güte, durch Dr. Cl. Winkler zwei Analysen fertigen zu lassen. Das Material hierzu wurde von zwei verschiedenen Fundorten genommen, und ähnliche Resultate erhalten; auch die Kobell'sche Analyse ergibt keine erhebliche Abweichung. Vorläufig sei nur erwähnt, dass der Lithiongehalt nach beiden Analysen gegen 1,5 p.C. beträgt, der Wassergehalt nach allen drei Analysen ziemlich übereinstimmend gefunden wurde, und nur an Thonerde etwas niedriger ausfiel, gegenüber den 23 p.C. Kobell's. Cl. Winkler fand nämlich nur 10,54 und 15,42 p.C.; dieser immerhin beträchtliche Thonerdegehalt scheint aber gerade für das Mineral bezeichnend zu sein.

Herr Oberbergrath Breithaupt wird in nächster Zeit die Winkler'schen Analysen, welche vom 1. März 1868 und 9. Januar 1869 datiren, zur Veröffentlichung bringen.

Der Lithiophorit ist ein Zersetzungsproduct, aber doch wohl als neue selbstständige Species zu betrachten, da er kein Gemenge verschiedener Mineralien ist, sich aber von den ihm nahe stehenden und namentlich äusserlich sehr ähnelnden Specien Kupfermanganerz und Kobaltmanganerz scharf und leicht trennen lässt.

Zum Schluss noch folgende Uebersicht:

	spec. Gew.	Härte	Strich	Kobalt- oxyd	Kupfer- oxyd	Wasser
1) Kobaltmanganerz oder Asbolan	2,1—2,2	1—1,5	bläul.-schwarz	19—20	4	21
2) Kupfermanganerz von Saalfeld	3,1—3,2	3,5	bläul.-schwarz	—	14—18	14—18
3) Lithiophorit 3,6 (Kobalt)	3,1—3,3	3,5	schwärzl.-braun	3—4	1—2	13

Freiberg, den 16. August 1870.

Ueber den Isotrimorphismus des Zinnoxys und der Titansäure und über die Krystallformen der Zirconerde;

von

Gustav Wunder.

Zinnoxid ist, soviel mir bekannt, bis jetzt nur auf einem Wege künstlich krystallisirt erhalten worden, nämlich dadurch, dass man den Dampf von Zinnchlorid zugleich mit Wasserdampf durch eine rothglühende Porcellanröhre führte. Die hierbei sich bildenden Krystalle von Zinnoxid sind mit denen des Zinnsteins nicht identisch; ihre Grundform ist vielmehr nach Daubrée¹⁾ ein dem rhombischen System angehörendes Prisma; sie gleichen den am Brookit auftretenden Krystallen der Titansäure.

Ich habe mich überzeugt, dass das Zinnoxid auch in den beiden nicht auf einander beziehbaren tetragonalen Formen, welche die Titansäure am Rutil und Anatas zeigt, künstlich krystallisirt erhalten werden kann, und dass somit zwischen dem Zinnoxid und der Titansäure ein vollständiger Isomorphismus besteht.

Man erhält Zinnoxid in der am Rutil, sowie auch am Zinnstein auftretenden Form, wenn man es aus schmelzen-

¹⁾ Compt. rend. 29, 227. — Pharmaceut. Centralbl. 1849, S. 821.