es in den Glimmerarten vorkommt, analog ist. Es ist bekannt, dass einige Glimmerarten, nachdem sie geschmolzen worden sind, von Schwefelsäure angegriffen werden.

Wasserfreie Talkerde verwandelt sich durch die Einwirkung von Fluorsilicium in ein fluorhaltiges Silicat von fasrigem Gefüge; die Verbindung hat dieselbe Dichte, wie der Chondrodit, mit welchem sie überhaupt in chemischer Beziehung viel gemein hat.

Wolframlchlorid giebt bei Gegenwart von Kalk, Chlorcalcium und wolframsauren Kalk, der aber amorph ist.

Also die beiden charakteristischen Mineralien der zinnhaltigen Gänge, der Apatit und der Topas, entstehen wie das krystallisirte Zinnoxid selbst, durch die Zersetzung von Chlor- und Fluor-metallen, nach einer Methode, die bis jetzt nicht zur künstlichen Darstellung von Mineralien benutzt worden ist.

Die Untersuchungen, deren Resultate im Vorstehenden niedergelegt worden sind, bestätigen das, was durch das Studium der Gänge vorausgesetzt worden ist, dass nämlich bei der Metamorphose gewisser krystallinischer Gesteine die Fluor- und Chlor-metalle eine wichtige Rolle gespielt zu haben scheinen. Zu diesen Gesteinen gehören der Topas aus Sachsen, Villa rica in Brasilien, der häufig mit Rotheisenstein und Rutil durchzogen ist; es gehören ferner hierzu die metamorphischen Gesteine zahlreicher Localitäten, die durch das Vorkommen des Apatits characterisirt sind, wie das Zillerthal, der St. Gotthard, das Ilmengebirge, einige Gegenden der vereinigten Staaten und Ceylon.

XXIII.

Ueber die Darstellung der Metallsäuren.

Von

A. Reynoso.

(*Compt. rend. XXXII. p. 644.*)

Die Leichtigkeit, mit welcher das übermangansaure Kali seinen Sauerstoff abgiebt, erweckte in mir den Gedanken, zu versuchen, ob es möglich sein würde, bei Gegenwart von Kali

gewisse metallsaure Salze darzustellen, die bis jetzt vergeblich zu erhalten versucht wurden.

Ich versuchte zuerst die Einwirkung eines Gemenges von übermangansaurem Kali mit Aetzkali auf ein Chromoxydsalz; die Reaction trat sogleich bei gewöhnlicher Temperatur ein. Nachdem das entstandene Manganoxyd durch Filtriren und das überschüssige übermangansäure Kali mittelst eines organischen Körpers, z. B. mit Papier fortgeschafft worden war, erhielt man eine Flüssigkeit, die nur chromsaures Kali mit überschüssigem Alkali enthielt. Diese Reaction ist so einfach, dass sie zur Erkennung von Spuren von Chrom Anwendung finden kann; zu diesem Zwecke behandelt man die zu prüfende Flüssigkeit auf die eben angegebene Weise, sättigt das überschüssige Kali mit Essigsäure und beweist mit Hilfe von Reagentien, dass die Lösung Chromsäure enthält. Zu dem Vorstehenden ist noch die Bildung von Ueberchromsäure mit Hilfe von Wasserstoffsperoxyd zu fügen; die Ueberchromsäure ist löslich im Aether, welchen sie blau färbt. Diese so empfindliche Reaction auf Ueberchromsäure ist zuerst von Barreswil aufgefunden worden.

Die Antimonoxysalze können ebenfalls sich oxydiren und zur Bildung von antimonsaurem Kali Veranlassung geben. Wenn man das gewöhnliche krümelige antimonsaure Kali darstellen will, das bekanntlich als Reagens auf Natron Anwendung findet, so braucht man nur das Antimonoxysalz mit Kali zu fällen, den Niederschlag in überschüssigem Kali zu lösen und sodann übermangansaures Kali zuzusetzen, bis die Flüssigkeit gefärbt bleibt. Zur Entfernung des überschüssigen übermangansauren Kali kann man einige Tropfen einer alkalischen Lösung von Antimonoxyd zusetzen.

Wenn die Flüssigkeit auf diese Weise entfärbt worden ist, so dampft man ab und lässt erkalten. Es setzen sich kleine Krystalle von antimonsaurem Kali ab.

Ich habe die Beobachtung gemacht, dass, wenn man Antimonoxyd in Kali auflösen will, man das Antimon Salz in das Kali giessen muss, wenn die Lösung gelingen soll; denn in diesem Falle befindet sich das Antimonoxyd im status nascens und löst sich in der grossen Menge des vorhandenen überschüssigen Kalis auf. Giesst man umgekehrt das Kali in das Antimonoxyd-

salz, so ballt sich das Antimonoxyd zusammen und löst sich nicht mehr vollständig in dem Kali auf.

Dieses Darstellungsverfahren des antimonsauren Kalis hat den Vortheil, dass man in kurzer Zeit ein Reagens darstellen kann, das man bisher nur nach langwierigen und schwierigen Methoden darstellen konnte. Das schnelle Darstellungsverfahren dieses Salzes erscheint um so nöthiger, wenn man seine schnelle Zersetzbarkeit in Betracht zieht. Denn das antimonsaure Kali zersetzt sich nach Fremy's Untersuchungen sehr bald in gummiartiges antimonsaures Kali und in zweifach antimonsaures Kali, so dass man ein Gemenge von krümlichem und gummiartigem antimonsauren Kali mit zweifach antimonsaurem erhält, das nicht nur die Kalisalze, sondern auch alle löslichen Salze fällt, und deshalb zu Irrungen Veranlassung geben könnte, da die Zersetzung häufig schon in einem Tage vor sich geht. Fremy will allerdings krümliches antimonsaures Kali mehrere Monate lang ohne Zersetzung im gelösten Zustande aufbewahrt haben.

Die Zinnoxidulsalze geben bei gleicher Behandlung zinn-saures Kali.

Was das Eisenoxyd und Kupferoxyd anbelangt, so liess sich voraussehen, dass sich dieselben nicht in Eisensäure und Kupfersäure verwandeln würden, da diese Säuren in Gegenwart sehr fein zertheilter Körper, wie des Manganoxydes, das bei dieser Reaction nothwendigerweise sich bildet, sich zersetzen.

Der Versuch hat auch die Richtigkeit dieser Voraussetzung bestätigt.

Das Blei geht in Superoxyd über, das sich aber nicht mit dem Kali verbindet.

Die Wismuthoxydsalze werden nicht verändert.