

men. Wenn man das Silicat durch Säure oder kohlen-saures Natron aufgeschlossen und die von der Kieselsäure abfiltrirte Flüssigkeit durch Ammoniak gefällt hat, ist der grösste Theil der Titansäure in diesem Niederschlage enthalten, der kleinere Theil bei der Kieselsäure. Letztere wird mit Flusssäure und Schwefelsäure behandelt; der Rückstand jenem Niederschlage, der geglüht wird, zugegeben. Man schmilzt denselben nun mit zweifach schwefelsaurem Kali bis zur Lösung, und raucht die überschüssige Säure grösstentheils ab, wonach die Masse dickflüssig ist. Nach völligem Erkalten löst man sie in Wasser; wurde gut operirt und ist keine Kieselsäure vorhanden, so entsteht eine klare Lösung. Durch diese leitet man, nachdem sie stark verdünnt worden, Schwefelwasserstoffgas, bis das Eisenoxyd in Oxydul verwandelt ist, dann erhitzt man sie in einem Kolben und kocht eine halbe Stunde lang, während man fortwährend Kohlensäuregas einleitet. Die Titansäure wird allmähig ausgefällt, während Thonerde, Eisenoxydul u. s. w. gelöst bleiben. Auch Rutil kann so behandelt werden.

N i o b.

Unterniobsäure (zu Seite 459). — Das aus dem Chloride durch Wasser erhaltene Hydrat der Säure ist sehr voluminös, wahrscheinlich: $\text{HO}, \text{Nb}_2\text{O}_3$ (6,9 Proc. Wasser); meist wird der Wassergehalt grösser gefunden (7,5 bis 8 Proc.). Das specif. Gewicht ist 4,3, nach dem Glühen 5,358 bis 5,456 (H. Rose¹).

(Zu Seite 461). — In dem Wolfram ist etwas Unterniobsäure enthalten (Wöhler, Bernouilli²).

(Zu Seite 462). — Die ausführlichere Arbeit von H. Rose über die Unterniobsäure-Salze ist nun veröffentlicht³.

Aus kohlen-saurem Kali treibt die Unterniobsäure soviel Kohlensäure aus, als der Entstehung der Verbindung: $3\text{KaO}, \text{Nb}_2\text{O}_3$ entspricht. Eben so verhält es sich mit kohlen-saurem Natron. Das basische Salz zersetzt sich in Wasser, in neutrales Salz und Natronhydrat.

Das neutrale Natronsalz: $\text{NaO}, \text{Nb}_2\text{O}_3$ kann mit 5 und mit 7 Aeq. Wasser krystallisiren. Es ist in verdünnten Lösungen von Natronhydrat und kohlen-saurem Natron etwas löslicher als die Natronsalze der Tantal- und Niobsäure, namentlich beim Kochen, so dass man die letztere Säure auf keine andere Weise besser von der Unterniobsäure zu trennen vermag, als durch Behandeln mit Lösungen von Natronhydrat oder kohlen-saurem Natron von einer gewissen Stärke. Bei 100°C. verliert das Salz den grössten Theil des Krystallwassers, behält aber die Löslichkeit in Wasser, wodurch es sich wesentlich von dem Niobsäure-Salze, besonders aber von dem Tantalsäure-Salze unterscheidet. Geglüht ist es in ein Gemenge von saurem Salze und Natronhydrat, verwandelt, welches letztere seinen Wassergehalt gegen Kohlensäure austauschen kann, wenn man in einer Atmosphäre von kohlen-saurem Ammoniak glüht.

Kohlensäure fällt aus einer Lösung von unterniobsaurem Natron erst nach sehr langer Zeit ein saures Salz. Die Lösung bleibt deshalb an der

¹) Pogg. Ann. Bd. CXIII, S. 105. — ²) Ebend. Bd. CXI, S. 573. — ³) Ebend. Bd. CXIII, S. 112.