

ist, wie die Thonerde, leicht auflöslich in einer Auflösung von reinem Kali.

Trennung der Beryllerde von der Kalkerde, Strontianerde, Baryterde und den Alkalien. — Auch die Trennung der Beryllerde von der Kalkerde geschieht gerade so, wie die Trennung der Thonerde von der Kalkerde mittelst Ammoniak (S. 41.); eben so die Trennung der Beryllerde von der Strontianerde, Baryterde und den feuerbeständigen Alkalien.

X. Thorium.

Bestimmung des Thoriums und der Thorerde. — Die Thorerde wird aus ihren Auflösungen durch reines Ammoniak, so wie auch durch eine Auflösung von reinem Kali, vollständig gefällt. Der entstandene Niederschlag läßt sich, besonders wenn eine Kalialösung zur Fällung angewandt wurde, schwer, wie ein Niederschlag, der aus Thonerde besteht, auswaschen.

Die Thorerde kann indessen noch, nach Berzelius (Poggendorff's Annal. Bd. XVI. S. 410.), auf eine eigenthümliche Weise gefällt und von andern Substanzen getrennt werden. Setzt man zu der Auflösung der Thorerde in einer Säure schwefelsaures Kali in fester Form, so zeigt sich zwar im Anfange keine Fällung, aber allmählig fängt die Auflösung an trübe zu werden, und in dem Maafse, wie sich das Salz auflöst, setzt sich in der Flüssigkeit und an die Wände des Glases ein weißes Krystallmehl ab, welches schwefelsaures Thorerde-Kali ist. Wenn die Auflösung der Thorerde neutral oder sehr concentrirt ist, so erhält man auf diese Weise nicht den ganzen Gehalt der Thorerde als schwefelsaures Thorerde-Kali ausgefällt, weil sich das schwefelsaure Kali bald mit einer dünnen Rinde vom Doppelsalz überzieht, welche man durch Umschütteln nicht vollständig davon absondern kann, so daß deshalb die Thorerde auf diese Weise nicht

vollständig ausgefällt wird. Wenn man indessen eine durch's Kochen gesättigte und heisse Auflösung von schwefelsaurem Kali anwendet, und diese hinzusetzt, so lange sich noch eine Trübung zeigt, so ist nach dem Erkalten die Thorerde vollständig gefällt worden, selbst wenn die Auflösung Säure im Ueberschufs enthielt. Es ist indessen gut, eine sehr saure Auflösung der Thorerde durch Ammoniak vor dem Zusetzen des schwefelsauren Kali's der Sättigung nahe zu bringen. Das gefällte Doppelsalz muß mit einer kalten und gesättigten Auflösung von schwefelsaurem Kali ausgewaschen werden, in welcher es ganz unauflöslich ist. Es wird darauf auf dem Filtrum mit kochendem Wasser übergossen, von welchem es ohne Rückstand aufgelöst wird. Aus der Auflösung wird dann durch eine Auflösung von reinem Kali die Thorerde gefällt.

Trennung der Thorerde von der Thonerde und Beryllerde. — Diese Trennung geschieht vermittelst einer Auflösung von reinem Kali, in welchem letztere Erden auflöslich sind. Die Auflösung, welche die Erden enthält, wird mit einem Ueberschusse von Kalilösung gefällt, und der entstandene Niederschlag der Thorerde mit derselben noch gekocht. Aus der von derselben abfiltrirten alkalischen Flüssigkeit können die Thonerde sowohl, als auch die Beryllerde auf die Weise gefällt werden, wie es S. 39. angegeben worden ist.

Trennung der Thorerde von der Talkerde. — Diese Trennung ist von Berzelius auf die Weise bewerkstelligt worden, dafs zu der sauren Auflösung beider in Chlorwasserstoffsäure Ammoniak gesetzt wurde, wodurch die Thorerde gefällt wurde, die Talkerde indessen wegen des entstandenen Chlorwasserstoff-Ammoniaks aufgelöst blieb.

Trennung der Thorerde von der Kalkerde. — Diese kann leicht, wenn beide Erden aufgelöst sind, durch Ammoniak geschehen. Die gefällte Thorerde muß schnell

schnell filtrirt werden, weil sie sonst beim Zutritt der Luft durch kohlensaure Kalkerde verunreinigt werden könnte.

Trennung der Thonerde von den Alkalien. — Sie geschieht ebenfalls durch Ammoniak.

XI. Yttrium.

Bestimmung des Yttriums und der Yttererde. — Die Yttererde kann aus ihren Auflösungen durch reine Alkalien gefällt werden. Man kann hierzu in den meisten Fällen Ammoniak anwenden; doch wenn die Yttererde in Salpetersäure, oder vorzüglich, wenn sie in Schwefelsäure aufgelöst ist, so muß man sich nur des reinen Kali's bedienen, weil das Ammoniak in diesen Fällen basische Yttererdesalze niederschlägt. Aber auch selbst auf diese Weise ist es, nach Wöhler (Poggendorff's Annalen, Bd. XIII. S. 581.), fast unmöglich, die Yttererde ganz vom schwefelsauren Kali zu befreien.

Trennung der Yttererde von der Thonerde und der Beryllerde. — Von der Thonerde und Beryllerde trennt man die Yttererde, wenn man die Auflösung derselben mit einer Kalialösung erhitzt; es werden hierdurch die Thonerde und die Beryllerde aufgelöst.

Trennung der Yttererde von der Talkerde. — Von der Talkerde kann man die Yttererde durch Ammoniak trennen, nachdem man zu der Auflösung Chlorwasserstoff-Ammoniak gesetzt hat.

Trennung der Yttererde von der Kalkerde, Strontianerde, Baryterde und den Alkalien. — Die Trennung der Yttererde von diesen Basen geschieht auf eben die Weise, wie die Trennung der Thonerde von denselben.