

drei Verhältnissen Sauerstoff gebildet ist) durch 962,56 ausgedrückt.

## Siebenter Abschnitt.

### Von der Yttererde.

Die Yttererde wurde von Gahn in einem Fossil, das zu Ytterby in Schweden vorkommt, und nach ihm den Namen Gadolinit erhalten hat, entdeckt. In diesem ist sie mit Kiesel-erde, Kalkerde und Eisen verbunden. Diese Entdeckung wurde durch Cleberg, Klaproth und Wauquelin bestätigt. Sie ist auch in einigen anderen Fossilien, als dem Ytrotantalit in Verbindung mit Tantalum angetroffen worden.

Aus dem Gadolinit läßt sich die Yttererde durch nachfolgendes Verfahren darstellen. Das gerüherte Fossil wird mit einer Mischung aus Salpetersäure und Salzsäure behandelt, bis es vollständig zersetzt ist; die Ausfällung wird alsdann filtrirt, beinahe bis zur Trockene verdunstet, und hierauf mit Wasser verdünnt und filtrirt. Durch dieses Verfahren wird die Kiesel-erde abgeschieden. Die durch das Filtrum gegangene Flüssigkeit wird zur Trockene verdunstet, der Rückstand eine bedeutend lange Zeit in einem verschlossenen Gefäße bis zum Rothglühen erhitzt, dann wieder in Wasser aufgelöst und filtrirt. Das was durch das Filtrum hindurchläuft, ist farbenlos. Bei der Behandlung mit Ammonium fällt ein Niederschlag, welcher ein Gemenge aus Yttererde und Cereriumoxyd ist, nie

ber. Dieser wird bis zum Rothglühen erhitzt, in Salpetersäure aufgelöst und zur Trockene verdunstet, um den Ueberschuß von Salpetersäure fortzutreiben. Man verdünnt den Rückstand mit 150 Theilen Wasser, und bringt in die Flüssigkeit Krystalle von schwefelsaurem Kali. Diese werden nach und nach aufgelöst, und nach einigen Stunden findet sich ein weißer Niederschlag ein. Dieser enthält das Ceresiumoxyd. Das Verfahren wird wiederholt, um überzeugt zu seyn, daß dieses Oxyd gänzlich fortgeschafft wurde. Die Flüssigkeit wird hierauf filtrirt, die Yttererde durch reines Ammonium gefällt, der Niederschlag wohl ausgewaschen, und bis zum Rothglühen erhitzt. Der Rückstand ist reine Yttererde.

1. Die durch das angegebene Verfahren dargestellte Erde erscheint als ein feines, weißes Pulver, das weder Geruch noch Geschmack hat. Sie wirkt auf blaue Pflanzenfarben nicht. Ihr specifisches Gewicht übertrifft das der anderen Erdarten. Ekeberg fand es gleich 4,842.

2. An und für sich ist die Yttererde unsmelzbar; mit Borax hingegen schmilzt sie und bildet ein weißes Glas.

3. In Wasser ist sie unauflöslich. Wenn sie aber aus ihren Auflösungen gefällt wird, verbindet sie sich mit einem Antheile Wasser, so wie dieses bei der Alaunerde der Fall ist. Klaproth fand, daß 100 Theile Yttererde, die aus Salzsäure durch Ammonium gefällt, und bei mäßiger Hitze getrocknet worden, 31 Procent verloren, wenn sie in einem Schmelzttiegel bis zum Rothglühen erhitzt wurden.

4. Den Versuchen von Klaproth zufolge, scheint sich die Yttererde nicht leicht mit dem Schwefel zu verbinden.

5. Die tropfbarflüssigen Alkalien lösen die Yttererde nicht auf, selbst dann nicht, wenn man ein Uebermaaß derselben auf die aus ihren Auflösungen frisch gefällte Erde wirken läßt. Dieses Verhalten unterscheidet sie von der Glycine. Vom kohlen-saurem Ammonium so wie von allen übrigen kohlen-sauren Alkalien wird sie aufgelöst. Diese Erde erfordert jedoch zu ihrer Auflösung fünf bis sechsmal mehr kohlen-saures Ammonium, als die Glycine.

6. Mit den Säuren verbindet sie sich, und äußert bedeutend starke chemische Anziehungen, indem sie die Alaunerde, Glycine und Zirkonerde aus ihren Auflösungen fällt; sie wird hingegen von den Alkalien und alkalischen Erden niedergeschlagen. Die Salze, welche sie bildet, haben einen süßen und zugleich etwas herben Geschmack.

7. Löst man Kalium durch rothglühende Yttererde hindurchgehen, so wird es, den Erfahrungen von Davy zufolge, in Kali verwandelt, zugleich bemerkt man graue metallische Theilchen, welche dem Kali beigemischt sind. Diese sind wahrscheinlich die metallische Grundlage dieser Erde, welche man Yttrium genannt hat. Aus der Menge Kohlen-säure und Schwefel-säure, welche die Yttererde sättigen, schließt Berzelius, daß 81,5 metallische Grundlage mit 18,5 Sauerstoff in ihr verbunden sind.

Nach eben diesem Chemisten beträgt das Gewicht eines Massentheilchen Yttrium 805,14; eines Massentheilchen Yttererde, die aus einem Verhältnisse Yttrium und zwei Verhältnissen Sauerstoff besteht, 1005,14.