

Vierter Abschnitt.

Von der Talkerde.

Im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts bot ein römischer Canonikus ein Pulver als Heilmittel gegen alle Krankheiten zum Verkauf aus. Dieses nannte er *Magnesia alba*. Die Art der Vereitung wurde von ihm geheim gehalten. Im Jahre 1707 machte Valentini bekannt, daß man dasselbe darstellen könne, wenn man die Lauge, welche nach der Vereitung des Salpeters übrig bleibt, gählet, und Slevogt fand zwei Jahre später, daß man es durch Kali aus der Mutterlauge des Salpeters niederschlagen könne.

Allgemein wurde dieses Pulver für Talkerde gehalten, allein Friedrich Hoffmann zeigte, daß es mit Schwefelsäure ein ganz anderes Salz als die Talkerde bildet. Dr. Black unternahm im Jahre 1755 eine genaue Untersuchung dieser Erde. Er that überzeugend dar, daß sich dieselbe in ihren Eigenschaften von allen anderen Erden unterscheidet. Marggraf machte 1759 eine Abhandlung über denselben Gegenstand bekannt. In Bergmann's Abhandlung, welche im Jahre 1775 erschien, findet man die Beobachtungen der beiden zuletzt genannten Naturforscher vereinigt und mit mehreren eigenen Beobachtungen bereichert. (Opusc. I. 365.) Dutini's im Jahre 1779 über denselben Gegenstand bekannt gemachte Schrift verdient ebenfalls einer rühmlichen Erwähnung.

Die Talkerde ist noch nicht rein in der Natur angetroffen worden. Sie macht einen Bestandteil mehrerer Fossilien aus. Diejenigen, in welchen sie als vorwaltender

Bestandtheil vorkommt, bilden ein eigenes Geschlecht, das Talkgeschlecht. Man findet sie ferner in reichlicher Menge mit Säuren verbunden in dem Wasser mehrerer Mineralquellen und in dem Wasser des Oceans. Aus diesen salzigen Verbindungen wird sie durch einen künstlichen Prozeß abgeschieden.

Gewöhnlich bedient man sich der Verbindung der Talkerde mit Schwefelsäure zu diesem Zweck. Man löst einen Theil derselben in 20 Theilen heißem Wasser auf, filtrirt die Auflösung und setzt zu ihr, während sie noch heiß ist, so lange als noch ein Niederschlag fällt, eine Auflösung von Kali oder Natrum. Das Alkali verbindet sich mit der Schwefelsäure, die Talkerde wird abgeschieden, und die Trennung dadurch befördert, daß man die Flüssigkeit bis zum gelinden Kochen erhitzt. Sie wird hierauf ausgewaschen, und in mäßiger Wärme getrocknet. Vorzüglich ist das Verfahren, indem dadurch die Schwefelsäure vollständiger abgeschieden wird, wenn man zur Fällung die Verbindungen des Kali oder Natrum mit Kohlensäure anwendet. In diesem Falle scheidet sich die Talkerde in Verbindung mit Kohlensäure aus. Letztere entfernt man durch Glühen des Niederschlages.

1. Die durch das angegebene Verfahren dargestellte Talkerde ist ein weißes, leichtes Pulver, das sich sanft anföhlen läßt, ohne Geruch ist, und einen schwachen, bitterlichen Geschmack hat. Die zarteren blauen Pflanzenfarben werden von ihr in Grün verwandelt. Ihr specifisches Gewicht ist gleich 2,3.

2. Sie ist in der stärksten Hitze unserer Ofen unschmelzbar. Darcet bemerkte, daß sie in einer sehr hohen Temperatur etwas zusammensinterte. Dasselbe fand

Herr Children, als er sie der Wirkung einer sehr starken galvanischen Batterie aussetzte. Dr. Clarke schmolz sowohl die reine Erde als auch das Hydrat derselben vermischt der durch einen Strom von Sauerstoffgas und Wasserstoffgas angefachten Flamme zu einem weißen Email.

Herr Singry bemerkt, daß wenn sie auf einer heißen, eisernen Platte gerieben wird, sie die Eigenschaft erhalte, im Dunkeln zu leuchten.

3. Sie kann als unauföslich im Wasser betrachtet werden. Nach Kirwan sind 7900, nach Dalton 16000 Theile Wasser, dem Gewichte nach, erforderlich, um einen Theil von dieser Erde aufzulösen. Wenn sie trocken ist, so absorbirt sie ein ihr gleiches Gewicht Wasser, bildet aber keinen sich anhängenden Teig. Fällt man sie durch ein Alkali aus irgend einer ihrer salzigen Verbindungen, so behält sie beim Trocknen eine Art gallertartiger Consistenz, und wenn sie trocken ist, eine gewisse Festigkeit. In diesem Zustande scheint sie Wasser in einer schwachen Verbindung zurück zu halten. Davy schätzt die Menge desselben gleich dem vierten Theile ihres Gewichtes. Im Mineralreiche fand Dr. Bruce von Neu York ein Hydrat derselben in Massen von blätterigem Gefüge, von weißer Farbe und in dünnen Platten durchsichtig, das aus 70 Zalkerde und 30 Wasser bestand.

4. Aus der Luft zieht die Zalkerde sehr langsam Kohlen säure und Feuchtigkeit an. Butini ließ zwei Jahre lang Zalkerde in einer porzellanenen Schale bloß mit Papier bedeckt stehen; ihr Gewicht war nur um $\frac{1}{44}$ vermehrt worden.

5. Eine Verbindung der Zalkerde mit Schwefel läßt sich bewirken, wenn man zwei Theile Zalkerde und ei-

nen Theil Schwefel in einem Schmelztiegel einer gelinden Hitze aussetzt. Das Produkt ist ein gelbes Pulver, welches schwach zusammengebacken ist, und das, wenn es in Wasser geworfen wird, die Entwicklung einer geringen Menge Schwefelwasserstoffgas veranlaßt.

6. Die Chlorine bewirkt in der Rothglühhitze die Entbindung von Sauerstoffgas aus der Erde, und verbindet sich nachmals mit der desoxydirten Zalkerde. Jodine geht mit ihr eine Verbindung ein.

7. Die Wirkung der galvanischen Säule auf diese Erde war ohne sonderlichen Erfolg. Als aber einige Salze (z. B. schwefelsaure oder salpetersaure Zalkerde) in Verbindung mit Quecksilber der Einwirkung der Säule ausgesetzt wurden, so schien eine Zersetzung statt zu finden, und ein Amalgam gebildet zu werden. In den Versuchen von Davy fand die Widererzeugung von Zalkerde statt, wenn die metallische Substanz der Luft ausgesetzt wurde. Es wollte ihm nicht gelingen, das Quecksilber von der metallischen Grundlage der Zalkerde zu trennen, indem das Glas der Röhre früher angegriffen wurde, ehe diese Abscheidung völlig stattfand.

In einem Versuche, in welchem der Prozeß früher unterbrochen wurde, als alles Quecksilber abgeschieden war, wurde ein fester Körper erhalten, welcher dieselbe weiße Farbe und denselben Glanz hatte, wie die anderen aus den Erden dargestellten Metalloide. Dieses Erzeugniß sank in Wasser schnell unter, ungeachtet es von Gasbläschen umgeben war, und es wurde Zalkerde gebildet. An der Luft veränderte es sich schnell, belegte sich mit einer weißen Rinde, die in Pulver zerfiel, und Zalkerde war.

In einem anderen Versuche ließ Davy Kalium über Zalkerde

Zalkerde bei einer hohen Temperatur gehen, und brachte in die Röhre, während sie noch heiß war, Quecksilber. Es wurde ein Amalgam erhalten, dem das Kalium durch Einwirkung des Wassers entzogen wurde. Der Ueberrest erschien als eine feste, weiße, metallische Masse, die sich an der Luft mit einem trockenen weißen Pulver bedeckte, aus der bei der Einwirkung von schwacher Salzsäure sich eine bedeutende Menge Wasserstoffgas entwickelte, und die eine Auflösung von Zalkerde gab.

Davy schlägt vor, der metallischen Grundlage den Namen Magnium zu geben, wofür andere den Namen Magnesium gewählt haben.

Das Verhältniß des Sauerstoffes zur metallischen Grundlage wurde nicht unmittelbar, sondern nach dem im Vorhergehenden angeführten Grundsatz bestimmt. Ihm zufolge ergiebt sich das Verhältniß in 100 Theilen Zalkerde, 60 Magnesium, 40 Sauerstoff.

Das Gewicht eines Massentheilchen Magnesium ist nach Berzelius 316,72; das eines Massentheilchen Zalkerde, die nach ihm aus einem Verhältnisse Magnesium und zwei Verhältnissen Sauerstoff bestehet, 516,72.

Fünfter Abschnitt.

Von der Maunerde.

Die Maunerde kommt fast rein in einigen Edelsteinen vor, allein der Aggregatzustand in diesen ist so bedeut-