

Fällungsmittel dieses Dryds, so wie das Kali sein eigentliches Auflösungsmitel ist. Schüttet man Galläpfelaufguss auf frisch gefälltes, noch feuchtes Dryd, so verbindet es sich damit, und stellt die oranienfarbene Zusammensetzung dar.

Die Säuren wirken weder auf das metallische, noch auf das oxydirte Tantalum, und Berzelius fand bei Wiederholung der Versuche die Behauptung von Wollaston keinesweges bestätigt, daß die Klee-Weinsteinsäure und Zitronensäure das Dryd auflösen. Das Dryd im Zustande des Hydrates wird in bedeutender Menge aufgelöst, wenn es mit dem sauren weinsteinsauren Kali gekocht wird.

Dritter Abschnitt.

Von dem Titan.

Dieses Metall kommt häufiger in der Natur vor, als mehrere der übrigen neu entdeckten Metalle. Herr Gregor entdeckte es zuerst im Jahre 1791 in einem eisenhaltigen Sande, der in dem Thale von Menachan in Cornwallis gefunden wird, er versuchte jedoch vergebens, das gefundene Dryd zu reduciren. Dem metallischen Dryd gab er den Namen Menachine, so wie dem Fossil den Namen Menachanit.

Im Jahre 1795 machte Klaproth seine Analyse des rothen Schörls bekannt, die ihn ebenfalls zu der Entdeckung eines neuen metallischen Dryds, dem er den Na-

men Titanium gab, geführt hatte. Als er späterhin den Menachant von Cornwall untersuchte, so erkannte er in ihm die Gegenwart desselben metallischen Körpers. Nachmals ist es in mehreren anderen Fossilien aufgefunden worden.

Die gewöhnlichste Art, dieses Oxyd darzustellen, ist folgende. Der rothe Schörl oder Titanit wird gepulvert und mit dem doppelten Gewichte kaustischem Kali geschmolzen. Die geschmolzene Masse wird mit Wasser digerirt, und dieses, nachdem es alles Auflösliche in sich genommen hat, abgegossen. Die braunrothe Masse, welche zurückbleibt, wird in Salzsäure aufgelöst und etwas Klee säure oder Klee saures Ammonium zugesetzt. Es fällt ein weißer, flockiger Niederschlag zu Boden, und das Eisen, welches gewöhnlich das Titan begleitet, bleibt in der Auflösung. Der Niederschlag bestehet aus klee saurem Titan mit etwas salzsaurem Ammonium. Wohl ausgewaschen und geglühet, bleibt reines Titanoxyd von gelber Farbe als Rückstand, das bei'm Erkalten weiß wird.

Laugier scheint den gelungensten Versuch gemacht zu haben, dieses Oxyd zu reduciren. Er machte es mit Del zu einem Zeige, und setzte es sechs Stunden lang dem heftigsten Feuer aus, das in einer Schmiedesse hervorgebracht werden konnte. Die Masse bestand nach dem Erkalten aus drei verschiedenen Lagen. Den Mittelpunkt nahmen glänzende Nadeln ein, die mit dem krystallisirten, schwarzen Manganoxyd Aehnlichkeit hatten. Die Oberfläche bestand aus einer sehr dünnen, braunen Rinde, die dem Kupferoxyd ähnlich war. Zwischen diesen beiden Schichten befand sich eine dritte voll Höhlungen von der gelben Farbe des Goldes. Diese letzte betrachtet Laugier als Titan im metallischen Zustande.

1. Es hat beträchtlichen Glanz, ist spröde, besitzt aber in dünnen Platten einen bedeutenden Grad von Elasticität. Es ist im hohen Grade unerschmelzbar.

2. An der Luft läuft es an, und wird leicht durch Wärme oxydirt, wo es eine blaue Farbe annimmt. Wird es in rothglühenden Salpeter geworfen, so detonirt es, dem Erfahrungen von Lampadius zufolge.

3. Es scheint sich mit drei Verhältnissen Sauerstoff zu verbinden; die dadurch gebildeten Dryde lassen sich nach den Farben in blaues, rothes und weißes Dryd unterscheiden.

Das Titan, welches mit der mindesten Menge Sauerstoff verbunden ist, hat eine blaue oder purpurrothe Farbe. Es wird gebildet, wenn man erhitztes Titan der freien Luft aussetzt, offenbar in Folge der Absorption des Sauerstoffes aus der Atmosphäre.

Das zweite oder rothe Dryd wird in der Natur angetroffen. Oft ist es in vierseitigen Prismen krystallisirt. Sein specifisches Gewicht beträgt 4,2, und es ist hart genug, um Glas zu ritzen. Wird es erhitzt, so wird es braun, und wenn man es einem sehr heftigen Feuersgrade aussetzt, so wird ein Theil desselben verflüchtigt.

Das mit der größten Menge Sauerstoff verbundene Titan wird erhalten, wenn man das rothe Dryd in einem Schmelztiegel mit seinem vierfachen Gewichte Kali schmilzt, und das Ganze in Wasser auflöst. Es fällt sehr bald ein weißes Pulver zu Boden, welches das weiße Dryd des Titans ist. Wauquelin und Hecht haben gezeigt, daß es aus 89 rothem Dryd und 11 Sauerstoff gebildet ist.

4. Mit dem Phosphor verband Herr Chenevix das Titan durch folgendes Verfahren. Er setzte ein Ge-

menge aus Kohle, phosphorsaurem Titan und etwas Borax in einem doppelten, wohl verklebten Schmelztiegel dem Feuer einer Schmiedeeffe aus. Es wurde anfänglich eine gelinde Hitze angewandt, diese wurde drei Viertelstunden lang verstärkt, und eine halbe Stunde lang auf dem höchsten Grade erhalten.

Das Phosphor-Titan wurde in dem Schmelztiegel in Gestalt eines Metallkornes gefunden. Es hatte eine bläuliche Farbe, war spröde und körnig, und schmolz nicht vor dem Löthrohre.

5. Die feuerbeständigen Alkalien, welche mit dem rothen Titanoxyd geschmolzen werden, versetzen es auf eine höhere Stufe der Oxydation. Mit Borax geschmolzen, giebt es ein Glas von hyacinthrother Farbe.

6. Die Säuren äußern keine ausgezeichnete Wirkung auf das Titan. Lavoisier fand, daß der gelbe metallische Körper kaum von Salpetersäure angegriffen wurde. Das natürliche rothe Oxyd fand Klaproth in Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure und salpetrichter Salzsäure unlöslich. Wird es aber mit seinem doppelten Gewichte Kali geschmolzen, so scheint es, den Versuchen von Wauquelin zufolge, eine größere Menge Sauerstoff zu absorbiren, und sich mit Kohlensäure zu verbinden. Das Oxyd ist in dieser Zusammensetzung in Säuren löslich, und es wird Kohlensäure mit Aufbrausen entwickelt.

7. Wird Titanhydrat über der Flamme der Weingeistlampe erhitzt, so schwärzt es sich, und wird glühend, gleich als ob ein Verbrennen statt gefunden hätte. Das Titanoxyd, welches zurückbleibt, hat eine graugelbe Farbe. Herr Pfaß machte auf die große Uebereinstimmung aufmerksam, die er in Hinsicht des chemischen Verhaltens zwischen der

Zirkonerde und dem Titanoxyd zu bemerken glaubte. (Man sehe: Journal für Chemie u. Physik B. XXI. S. 233 ff.) Dadurch wurde Herr Chevreul zu einer vergleichenden Untersuchung dieser beiden Naturkörper veranlaßt, und von ihm sind mehrere Eigenschaften angegeben worden, in denen sich diese beiden Stoffe charakteristisch von einander unterscheiden. Man sehe: Annales de Chimie et de Physique T. XIII. p. 247 — 249.)

Vierter Abschnitt.

Von dem Uran.

Das Uran wurde von Klaproth in einem Fossil, das zu Johann Georgenstadt unter dem Namen Pechblende vorkommt, entdeckt, in welchem das neue Metall mit Schwefel verbunden ist. Er fand es nachmals in dem sogenannten Gränglimmer in dem Zustande eines Oxyds und in einem andern Fossil, das Uranocher genannt worden ist. Seinen Versuchen (Beitr. B. II. S. 197 ff.) so wie denen von Richter (über die neueren Gegenstände der Chemie. St. I. S. 124 ff. St. IX. S. 36 ff. und in Gehlen's Journal B. IV. S. 402 ff.) und Bucholz (Gehlen's Journal B. IV. S. 17 ff. S. 134 ff.) verdanken wir unsere Kenntnisse über diesen Gegenstand.

Man erhält das Uranoxyd, indem man die Verbindung des Urans und Schwefels gepulvert mit Schwefelsäure digerirt, die Auflösung durch Ammonium fällt, den Nieders