

Es wurden 5 Grm. salpetersaures Bleioxyd in Wasser gelöst, Salpetersäure und einige Tropen Salzsäure und dann 1 Milligrm. Silber zugesetzt, wodurch ein ganz deutlicher Niederschlag entstand, der aber beim Erwärmen der Flüssigkeit vollständig verschwand. Als man die Flüssigkeit zum Kochen brachte, konnten noch 8—9 Milligrm. Silber zugesetzt werden, bevor ein Niederschlag entstand; er erschien aber stets, wenn die Flüssigkeit erkaltete.

Auch bei den in diesen Versuchen gesammelten, gewaschenen und gewogenen Chlorsilberniederschlägen wurden die bei Strontium erwähnten Thatsachen beobachtet. Das Chlorsilber schien keine grössere Menge Chlorblei zu enthalten, als die Niederschläge bei Chlorbaryum und Chlorstrontium enthielten. Das Gewicht des Chlorsilbers betrug gleichfalls 2—3 Milligrm. weniger, als das aus dem gefällten Silber berechnete.

Es wurden folgende Zahlen erhalten:

Bei 200° getrocknetes

Chlorblei	4,9975	4,9980	5	5
Silber	3,8810	3,8835	3,8835	3,8860
Aequivalent d. Bleis	103,57	103,49	103,55	103,46

Das Mittel dieser Versuche ist 103,52 und bestätigt folglich die von Berzelius gefundene Zahl.

XXXIV.

Ueber die Wirkung eines Gemenges aus einem oxydirenden und einem reducirenden Körper auf die Metalle und ihre Oxyde.

Von

H. Debray.

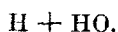
(*Compt. rend. 1857. t. XLV. (No. 24.) p. 1018.*)

Berthollet hat zur Erklärung gewisser anscheinend widersprechender chemischer Erscheinungen den Begriff der Massenwirkung eingeführt. Er erklärt hierdurch, wie

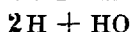
das Eisenoxyd durch Wasserstoff reducirt werden kann unter Bildung von Wasser, während das metallische Eisen unter denselben Umständen und derselben Temperatur sich in Magneteisen unter Bildung von Wasserstoff umwandelt. Ich habe versucht dieses Princip in einigen Fällen, wo man es bei der Erklärung zu Hilfe nehmen muss, zu bewahrheiten, indem ich gleichzeitig ein Gemisch zweier Körper nach bestimmten Proportionen wirken liess, welche einzeln die entgegengesetzten Wirkungen äussern mussten. Derartige Mischungen giebt es zwar viele, es sind aber vorzüglich zwei, die Mischung der Kohlensäure und des Kohlenoxyds und die Mischung von Wasserdampf und Wasserstoff, welche eine specielle Untersuchung verdienen, weil sie in vielen Fällen natürlich auftreten und ihre Reactionen ausüben. Es ist andererseits wichtig, genau die Fälle, wo wirkliche Massenwirkung eintritt, von denjenigen zu unterscheiden, in welchen, wie neuerlich H. Deville zeigte, eine einfache Trennung der Elemente in Folge der erhöhten Temperatur stattfindet.

Gemische von Kohlensäure und Kohlenoxyd sind leicht zu erzeugen, solche von Wasserdampf und Wasserstoff, nach bekannten Volumen, habe ich mir auf folgende Weise dargestellt. Ich liess Wasserstoff durch Wasser streichen, das in einem Liebig'schen Apparat während der ganzen Dauer des Versuchs im Wasserbade auf einer constanten Temperatur erhalten wurde. Das mit Feuchtigkeit bei der Tension, welche der Temperatur des Bades entspricht, gesättigte Gas leitete ich über die in einer Röhre befindliche zu untersuchende Substanz. Man vermeidet eine Verdichtung des Wasserdampfes, indem man die Theile des Apparates erhitzt, durch welche das Gemisch streicht und lässt dieses endlich durch eine offene Röhre entweichen.

Bei einer Temperatur von 82° des Wasserbades ist z. B. die Tension des Wasserdampfes nach Regnault 384,435 Mm., d. h. ungefähr eine halbe Atmosphäre; die Tension des Wasserstoffs ist desshalb ebenfalls eine halbe Atmosphäre, so dass die Zusammensetzung des Gemisches durch die Formel ausgedrückt werden kann:

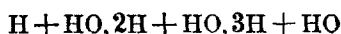


Es würde dasselbe die Formel



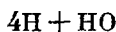
haben, wenn die Temperatur 72° wäre.

Wenn man z. B. über rothglühendes Eisenoxyd die Gemenge

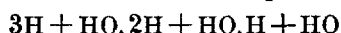


streichen lässt, erhält man immer schwarzes Eisenoxydul, was an seinen Eigenschaften leicht zu erkennen ist. Der Magnet ist ohne Wirkung auf dasselbe; es ist leicht verbrennbar und giebt Magneteisen, welches dem Magnet folgt. Es löst sich ohne Gasentwicklung in Salzsäure, während es mit verdünnter Salpetersäure salpetrige Dämpfe entwickelt.

Die Mischung

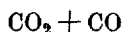


wandelt das Eisenoxyd in metallisches Eisen um und wenn man über dieses Eisen die Mischungen



streichen lässt, bleibt das Gemisch unangegriffen. Es findet demnach ein vollkommenes Gleichgewicht zwischen der entgegengesetzten Wirkung des Wassers und des Wasserstoffs statt, wenn diese in verschiedenen Mengen auf Eisen oder Eisenoxydul einwirken.

Die Mischung

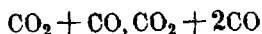


giebt gleichfalls Eisenoxydul, wenn man sie auf Eisenoxyd einwirken lässt. Sie greift das metallische Eisen nicht an, reducirt dagegen die Oxyde des Nickels, Kobalts und des Zinks zu Metall.

Es war nicht ohne Interesse, die Wirkung des Gemisches von Wasserstoff und Wasser auf die Säuren des Molybdäns und des Wolframs zu untersuchen. Beide Metalle zersetzen das Wasser selbst nicht bei der höchsten Temperatur, dagegen zersetzen das glühende Wolfram- und Molybdänoxyd das Wasser und verwandeln sich dabei in Molybdänsäure und Wolframsäure.

So kann man durch Einwirkung dieser Gemische auf Molybdänsäure und Wolframsäure leicht die intermediären

Oxyde erzeugen. Ich habe mich auch davon überzeugt, dass die Mischungen:



die Wolframsäure in Oxyd, WoO_2 , von schön rother Farbe umwandeln.

Ich begnüge mich in dieser Notiz einige Thatsachen anzugeben, ohne daraus theoretische Schlüsse zu ziehen, nur möchte ich anführen, dass man durch Anwendung dieser Mischungen in geeigneten Mengen nach Willkür verschiedene Oxyde darstellen kann, vorausgesetzt, dass bei der Temperatur, bei welcher man das Gemisch einwirken lässt, das gesuchte Oxyd beständig ist.

XXXV.

Verbindungen des Mannits mit Kalk, Baryt und Strontian.

Von

Joseph Ubal dini.

(*Compt. rend. 1857. t. XLV. (No. 24.) p. 1016.*)

Wenn man eine concentrirte Mannitlösung mit einer alkalischen Erde einige Minuten schüttelt, so enthält bekanntlich die abfiltrirte Flüssigkeit mehr oder weniger von der Erde.

Ich habe auf diese Weise folgende Verbindungen dargestellt.

1) *Verbindung des Mannits mit Kalk.* Wenn man in einer gut verschlossenen Flasche ein Gemisch von 200 Grm. Mannit, 66 Grm. gelöschten Kalk und 660 Grm. Wasser während zwei Tage von Zeit zu Zeit umschüttelt, erhält man eine Lösung, in welcher fast äquivalente Mengen von Mannit und Kalk enthalten sind. Ich will diese Lösung