



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der Chemie

Stöckhardt, Julius Adolph

Braunschweig, 1881

Platinverbindungen

[urn:nbn:de:hbz:466:1-88906](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-88906)

Platinverbindungen.

490. Platinchlorid (PtCl_2). Das Platin wird, wie das Gold, von den gewöhnlichen Säuren nicht angegriffen; um es aufzulösen, muss man es mit Chlor verbinden, was am einfachsten durch Erhitzen mit Königswasser geschieht. Man erhält eine dunkelbraune Auflösung von Platinchlorid (Platinlösung). Aus einem oder einigen Platinschwämmen, wie sie zu den Döbereiner'schen Feuerzeugen in Anwendung kommen, lässt sich leicht eine kleine Quantität dieser Lösung bereiten und zu folgenden Versuchen benutzen.

Zerlegung durch Erhitzen. *Versuch a.* Man tauche ein trocknes Probirgläschen in verdünnte Platinlösung, so dass es äusserlich benetzt wird: beim Erhitzen erhält man auf dem Glase einen Ueberzug von metallischem Platin. Die Verbindung zwischen diesem Metalle und dem Chlor ist so lose, wie beim Gold, sie wird durch blosse Erhitzung aufgehoben, indem erst grünes Platinchlorür (PtCl), zuletzt Platinmetall entsteht.

Kaliumplatinchlorid ($\text{KCl} + \text{PtCl}_2$). *Versuch b.* Man löse etwas Chlorkalium in Wasser auf und setze einige Tropfen Platinlösung zu: es entsteht, wenn die Lösung nicht zu verdünnt ist, sogleich, ausserdem später, ein gelber, krystallinischer, schwerer Niederschlag, eine Doppelverbindung von Platinchlorid und Chlorkalium. Da auch andere Kaliumsalze sich ebenso verhalten, so benutzt man die Platinlösung als Reagens auf Kali, wie zur Unterscheidung und Trennung desselben vom Natron, in dessen Lösungen sie keinen Niederschlag hervorbringt. Beim Glühen hinterlässt diese Doppelverbindung Chlorkalium und metallisches Platin.

Ammoniumplatinchlorid ($\text{NH}_4\text{Cl} + \text{PtCl}_2$). *Versuch c.* Man tröpfe in eine Auflösung von Salmiak etwas Platinlösung: die beiden Salze verbinden sich mit einander zu einem gelben, unlöslichen Doppelsalze, welches unter dem Namen Platinsalmiak bekannt ist. Platinlösung wird, dieses Verhaltens wegen, zur Bestimmung des Ammoniaks, wie des gebundenen Stickstoffs, den man vorher zu Ammoniak macht, benutzt. (Weiteres 491.)

Schwefelplatin (PtS_2). *Versuch d.* Schwefelwasserstoffwasser schlägt aus Platinlösung schwarzbraunes Schwefelplatin nieder; gelbes Schwefelammonium löst den Niederschlag wieder auf. Direct verbinden sich beide Elemente nicht mit einander.

Man kann Schwefel auf Platinblech schmelzen und verbrennen, ohne dass das Blech angegriffen wird.

Platinbasen. Mit diesem Namen hat man gewisse merkwürdige, aus Ammoniak und Platinsalzen entstehende Verbindungen belegt, welche als Ammoniak (NH_3) angesehen werden können, in dem 1 Aeq. Wasserstoff durch 1 Aeq. Platin (NH_2Pt) oder 2 Wasserstoff durch 1 Platin und 1 Ammonium etc. vertreten sind. Die Salze dieser Basen sind in ihrem chemischen Verhalten den Ammoniumsalzen sehr ähnlich.

Platincyanyanverbindungen. Wie Eisencyanür mit Cyankalium und anderen positiven Cyanmetallen Doppelverbindungen liefert (409), so auch das Platincyanyan (PtCy). Mehrere derselben zeichnen sich durch Dichroismus aus, sie zeigen verschiedene Farben, je nachdem man sie in gewissen Richtungen betrachtet; so das Kaliumplatincyanyan Gelb und Blau; so das prachtvolle Magnesiumplatincyanyan Roth, Grün und Blau etc.

Feinzertheiltes Platin.

491. Platinschwamm. Versuch. Wenn sich der beim vorigen Versuche erhaltene gelbe Niederschlag von Ammoniumplatinchlorid zu Boden gesetzt hat, giesst man die Flüssigkeit ab und lässt den ersteren in einem Schälchen soweit trocken werden, dass er einen feuchten Teig bildet, den man auf einen mehrfach zusammengebogenen Platindraht drückt und in eine Weingeistflamme hält. Der Salmiak verfliegt, das Platin aber bleibt als eine graue, locker zusammenhängende, poröse Masse, als sogenannter Platinschwamm zurück. In Wasserstoffgas gehalten, geräth dieser ins Glühen und entzündet das Gas (90). Das poröse Platin wirkt auf gasförmige Körper ähnlich, wie die Pumpe bei einer Windbüchse, nur noch ungleich schneller und kräftiger: es saugt dieselben ein und presst sie in seinen Poren so gewaltig zusammen, dass oft die Molecüle von zwei verschiedenen Gasen sich nahe genug kommen, um sich chemisch mit einander zu verbinden. Wie hier Wasserstoff und Sauerstoff zur Vereinigung gezwungen werden, so kann der Platinschwamm noch viele andere Gase, die sich direct nicht mit einander verbinden lassen, zu Verbindungen forciren. Man nennt diese eigenthümliche Wirkungsweise eine katalytische. Auch Platindraht und Platinblech können katalytisch wirken, wie die Versuche 124, 126 und 331 lehren.