Ueber die Natur der chromsauren Alkalien.

Von

Dr. Mohr.

Das doppelt chromsaure Kali habe ich schon früher für ein neutrales Salz erklärt, weil es Jodkalium nicht zersetzt, während die kleinste Spur freier Chromsäure dies sehr auffallend thut. Vermischt man eine Lösung von doppelt chromsaurem Kali mit Jodkalium und Stärkelösung, so entsteht keine Spur einer blauen Färbung, aber auch dann nicht, wenn man Kohlensäure hinzuleitet. Setzt man jetzt Essigsäure zu, so färbt sich die Flüssigkeit anfangs nicht, allmählich aber nimmt sie eine dunklere Farbe an, die ein schmutziges Gemenge ist aus dem Blau der Jodstärke und dem Gelb des chromsauren Kalis.

Dass das einfach chromsaure Kali alkalisch reagirt, ist schon bei Gmelin angegeben. Emil Fleischer hat nun das einfach chromsaure Kali als messende Flüssigkeit bei Bestimmung der Schwefelsäure verworfen, weil es Kohlensäure anzieht. Diese Beobachtung ist ganz richtig und veranlasste mich mit Bezug auf meine oben ausgesprochene Ansicht die Sache näher zu untersuchen.

Leitet man in eine Auflösung von einfach chromsaurem Kali Kohlensäure, so wird diese beim Umschütteln stark absorbirt und die Flüssigkeit nimmt die rothe Farbe des doppelt chromsauren Kalis an. 1 Grm. einfach chromsaures Kali in 50 CC. Wasser gelöst und mit Kohlensäure gesättigt, wurde mit Chlorcalcium und Ammoniak erhitzt und dadurch ein Niederschlag erhalten, welcher 0,183 Grm. Kohlensäure enthielt. Diese Menge von Kohlensäure und die rothe Färbung der Lösung beweist, dass das einfach chromsaure Kali durch Kohlensäure theilweise zersetzt wurde, indem sich doppelt chromsaures und doppelt kohlensaures Kali bildete. Weiter aber geht die Zersetzung nicht, wie der obige Versuch beweist, dass Kohlensäure in einem Gemenge von doppelt chromsaurem Kali, Jodkalium und Stärke keine blaue Färbung erzeugt.

Um die basische Beschaffenheit des einfach chromsauren Kalis zu bestätigen, wurden 2 Grm. einfach chromsaures Kali und 2 Grm. Salmiak mit Wasser der Destillation ausgesetzt. Das erste Destillat erforderte 8,4 CC. Normal-Salzsäure zur Sättigung. Es waren also $8,4 \times 0,017 = 0,1428$ Grm. Ammoniak übergegangen. Der Rest im Kölbchen hatte die rothe Farbe des doppelt chromsauren Kalis.

Es wurde nun bis zur Trockenheit destillirt, wobei die bereits geröthete Flüssigkeit wieder blau wurde und im Ganzen 11 CC. Normal-Salzsäure erforderte = 0,187 Grm. Ammoniak, welche übergegangen waren. Reine Chromsäure treibt Kohlensäure aus.

Es folgt also daraus, dass die Chromsäure als solche eine schwache Säure ist, zwar stärker als Kohlensäure aber bei alledem so schwach, dass ihre einfach sauren Alkalisalze durch Kohlensäure in Bichromate, aber nicht weiter, umgesetzt werden.

Es erklärt sich dadurch auch der Umstand, dass doppelt chromsaures Kali wasserleer ist, während doppelt schwefelsaures Kali 1 At. Wasser enthält, und einfach chromsaures Kali mit einfach schwefelsaurem Kali isomorph ist. Weil eben die Chromsäure eine schwache Säure ist, erscheint das doppelt chromsaure Kali erst neutral und bedarf keinen Wassergehalt.

Für analytische Operationen ist dies Verhalten zu beachten, weil die einfach chromsauren Alkalien Kohlensäure anziehen, wie phosphorsaures Natron, Borax, Wasserglas und ähnliche. Auf die Formeln hat diese Betrachtung keinen Einfluss, wie ja auch das doppelt kohlensaure Kali und Natron noch alkalisch reagirt.

Ueber die Mitscherlich'sche Methode der Nachweisung des Phosphors.

Von

O. Schifferdecker aus Karlsruhe.

Mitgetheilt von **Lothar Meyer**.

In gerichtlichen Untersuchungen auf Phosphor wird man in der Regel mit Vorliebe die Mitscherlich'sche Destillation, wo sie irgend zulässig ist, anwenden, besonders da, wo das Gesetz die Betheiligung des Gerichtsarztes an der Untersuchung vorschreibt. Auch für den Chemiker selbst kann keine der vorgeschlagenen Methoden einen überzeugenderen Beweis von der Gegenwart freien Phosphors liefern als das Leuchten desselben bei der Destillation.

Die Mitscherlich'sche Methode hat aber andererseits den Uebelstand, dass sie den Phosphor nicht quantitativ bestimmen lässt, wenn