

Oxyd wieder durch Erhitzen im Wasserstoffstrom reducirt. Am besten giebt man den Drehspänen nach dem Glühen an der Luft durch Einpressen in eine Röhre eine cylindrische Form, so dass sie später leicht in die Verbrennungsröhre eingebracht werden können. Da das fein zertheilte metallische Kupfer viel Wasser auf seiner Oberfläche condensirt, so muss es unmittelbar aus dem heissen Luft- oder Wasserbade in die Verbrennungsröhre eingefüllt werden.

Bei der Verbrennung wird zuerst das vorn befindliche metallische Kupfer zum Glühen erhitzt und hierauf, wie gewöhnlich, weiter mit dem Erhitzen der Röhre fortgeschritten. Während der ganzen Verbrennung muss das metallische Kupfer stark glühen, weil nur in diesem Falle das Stickoxyd von dem Kupfer zersetzt wird.

Bildet sich viel Stickoxydgas, wie z. B. bei Verbrennungen mit chromsaurem Bleioxyd, so ist es, selbst bei einer langen Schicht von Kupferdrehspänen, kaum möglich, sämtliches Stickoxyd zu zersetzen.

### Kohlenstoff- und Wasserstoffbestimmung schwefelhaltiger organischer Körper.

Organische Körper, welche Schwefel enthalten, wie xanthogensaure Salze, Taurin etc., geben bei der Verbrennung mit Kupferoxyd schweflige Säure, welche von der Kalilauge aufgenommen wird und das Gewicht derselben vermehrt.

Die Gegenwart von Schwefel in einem organischen Körper lässt sich stets mit Sicherheit ermitteln, wenn man denselben mit Kalihydrat unter Zusatz von etwas Salpeter schmilzt. In allen Fällen entsteht hierbei, wenn Schwefel vorhanden ist, schwefelsaures Kali, welches,

nach dem Uebersättigen mit Salzsäure, mit Chlorbaryum einen Niederschlag giebt.

Der durch die Bildung von schwefliger Säure entstehende Fehler lässt sich leicht vermeiden, wenn man zwischen der Chlorcalciumröhre und dem Kaliapparat eine mit Bleisuperoxyd gefüllte Röhre anbringt. Das Bleisuperoxyd hält die schweflige Säure zurück und bildet mit ihr schwefelsaures Bleioxyd.

Eine concentrirte Auflösung von Chlorcalcium in Wasser, so wie sie sich in der Chlorcalciumröhre bildet, absorbirt diese Säure nicht, namentlich nicht, wenn man die Röhre so lange liegen lässt, bis dass alle Flüssigkeit darin fest geworden, d. h. bis das wasserhaltige Chlorcalcium krystallisirt ist.

Man darf die Röhre mit Bleisuperoxyd nicht zwischen der Verbrennungsröhre und der Chlorcalciumröhre anbringen.

Bei der Verbrennung mit chromsaurem Bleioxyd entsteht in der Regel keine schweflige Säure; nur bei sehr schwefelreichen Körpern bedarf man bei dieser Verbrennungsart ein Bleisuperoxydrohr.

#### Kohlenstoff- und Wasserstoffbestimmung chlorhaltiger organischer Substanzen.

Bei der Verbrennung chlorhaltiger Substanzen mit Kupferoxyd wird die Wasserstoffbestimmung oft ungenau, weil das sich bildende Kupferchlorür flüchtig ist und in der Chlorcalciumröhre sich absetzt.

Die organischen Substanzen können Chlor entweder in der Form von Salzsäure, einer Sauerstoffverbindung oder als einen wesentlichen Bestandtheil der organischen Materie enthalten, in welch' letzterem Falle das Chlor