

die auf Zusatz von Ammoniak in violett umschlägt. Wenn auch diese Probe dadurch komplizierter ist, dass die Oxydation auch in neutraler Lösung schnell weiter geht und zu blau gefärbten Verbindungen führt, so ist sie doch deswegen interessant, weil sie zeigt, dass auch bei der Oxydation eines hydroaromatischen Körpers zunächst ein Oxydationsprodukt mit der Reaktionsweise des Brenzkatechins entsteht. Wir nehmen dabei an, dass die Gruppe $\text{-C-CH(OH)-CH(OH)-C-}$ durch Wasserstoffsuperoxyd plus Eisensulfat zu $\text{-C-C(OH) = C(OH)-C-}$ oxydiert wird. Damit steht in guter Übereinstimmung, dass auch Weinsäure und Tartrate, die ja auch die Gruppe $\text{-C-CH(OH)-CH(OH)-C-}$ enthalten mit demselben Reagens eine gelbgrüne Färbung geben, die auf Zusatz von Natronlauge oder Soda (nicht Ammoniak) in Violett umschlägt¹⁾. Vielleicht ist überhaupt hierher zu rechnen, dass viele Polyhydroxydverbindungen, zum Beispiel auch Glycerin und Glukose, mit dem Peroxyd-Ferro-Reagens gelblich-grüne Färbung geben, die sich aber bei diesen nicht sauren Körpern auf Zusatz von Alkali nicht ändert.

Die Reaktion auf Wasserstoffsuperoxyd wird natürlich durch die Anwesenheit aller solcher Stoffe verhindert, welche die Eisen-Ionen zum Verschwinden bringen, das heisst mit dem Ferrosulfat komplexe Salze bilden, zum Beispiel Seignettesalz oder Cyanide. Das Gemenge $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2$ ist oft als das Analogon der «Oxydationsfermente» der Pflanzen und der Tiere, oder als damit identisch, angesprochen worden, beide verhalten sich, wie man sieht, auch gleich gegenüber dem Cyankalium, das ebenso die Wirkung des Ferments wie die des Eisensalzes aufhebt, für beide ein «Gift» ist.

Bericht über die Fortschritte der analytischen Chemie.

I. Allgemeine analytische Methoden, analytische Operationen, Apparate und Reagenzien.

1. Auf theoretische und physikalische Chemie bezügliche.

Von

R. Fresenius.

Über mikroskopische Stahluntersuchung hielt B. Strauss²⁾ auf der letzten Jahresversammlung des Vereins Deutscher Chemiker einen

¹⁾ Vergl. Fenton, diese Zeitschrift 21, 123 (1882).

²⁾ Zeitschrift f. angew. Chemie, 27, I, 633 (1914); Stahl und Eisen 34, 1814 (1914).

zusammenfassenden Vortrag, auf den ich nicht unterlassen möchte, hinzuweisen. Im Auszug lässt sich der Inhalt desselben nicht wiedergeben.

Über die Zusammendrückbarkeit flüssiger organischer Verbindungen haben Th. W. Richards, W. N. Stull, J. H. Mathews und C. L. Speyers¹⁾ Studien gemacht, die sich anschliessen an andere Arbeiten über die Zusammendrückbarkeit einer Reihe anorganischer Verbindungen, die Richards und seine Mitarbeiter bereits früher publiziert haben²⁾.

Ich kann auf die Einzelheiten der Versuchsanstellung, sowie auf die speziellen Ergebnisse hier nicht näher eingehen und als allgemeines Resultat der mit grosser Sorgfalt ausgeführten Arbeit nur hervorheben, dass je grösser die Zusammendrückbarkeit ist, um so stärker ihre Abnahme mit höherem Druck gefunden wurde. Es stimmt dies mit der Theorie der zusammendrückbaren Atome (respektive Moleküle) überein.

Über die Entnahme von Gasproben macht Thomas Gray³⁾ Mitteilungen. Wenn es sich zur Erlangung von Durchschnittsproben, um Entnahme von Gasproben während eines längeren Zeitraumes, handelt, hat die übliche Methode, das Gas dadurch anzusaugen, dass man eine Flüssigkeit aus einer Flasche auslaufen lässt, manche Übelstände. Benutzt man Quecksilber als Ansaug- und Absperrflüssigkeit, so macht sich in erheblichem Maße geltend, dass, wenn ein Teil des Quecksilbers ausgelaufen ist, die saugende Säule niedriger, die Ansaugeschwindigkeit kleiner und somit auch die in dem gleichen Zeitabschnitt aufgefangene Gasmenge geringer wird. Durch Anwendung einer Mariotte'schen Röhre lässt sich dieser Übelstand zwar beheben, doch ist es schwierig, den Ablaufhahn von vornherein so einzustellen, dass in einer bestimmten Zeit ein bestimmtes Gasvolum eingesaugt wird.

Bei Wasser oder wässrigen Lösungen machen sich die Unterschiede in der Saughöhe bei weitem nicht so stark geltend, doch stört hier,

1) The Journ. of the American chemical society **34**, 971 (1912).

2) Richards und Stull, Zeitschrift f. physik. Chem. **49**, 1 (1904). Richards, Journ. Amer. chem. soc. **26**, 399 (1904). Richards, Stull, Brink und Bonnet, Zeitschrift f. physik. Chem. **61**, 77 und 183 (1907); Journ. Amer. chem. soc. **31**, 154 (1909). Richards und Mathews, ebenda **30**, 8 (1908); Zeitschrift f. physik. Chem. **61**, 449 (1908). Richards und Jones, Journ. Amer. chem. soc. **31**, 158 (1909); Zeitschrift f. physik. Chem. **71**, 52 (1909).

Journ. of the soc. of chem. Industry **32**, 1092 (1913).