Sulfiten muss man einige Zeit stehen lassen — und titirt mit $\frac{1}{10}$ Normal-unterschwefligsaurem Natron zurück. Flüssige Substanzen werden in zugeschmolzenen Röhrchen abgewogen, welche unter der Jodlösung aufgebrochen werden.

Die Verfasser haben ihre Methode brauchbar befunden zur Bestimmung wässriger schwefliger Säure, der Sulfit und Bisulfit von Kalium, Natrium, Ammonium, Calcium, Magnesium, Aluminium, Zink etc.

Zur Bestimmung des Broms neben grossen Mengen Chlor theilt A. Cavazzi*) ein Verfahren mit. Die Methode gründet sich auf die beiden folgenden Thatsachen:

1. Beim Erwärmen eines Gemenges von viel Chlorkalium und wenig Bromkalium mit Baryumsuperoxyd und verdünnter Schwefelsäure auf 100°C . entweicht sämmtliches Brom, dagegen nur Spuren von Chlor.

2. Die entweichenden Bromdämpfe werden von einer Lösung von arseniger Säure in Salzsäure schnell und vollständig absorbiert.

Zur Ausführung der Bestimmung dienen ausser Baryumsuperoxyd**) und verdünnter Schwefelsäure***) eine salzsaure Lösung von sublimirtem Arsenigsäureanhydrid, welche in 20 cc 0,1 g As_2O_3 enthält, und eine Chamäleonlösung, die man durch Auflösen von 3,55 g bei 100°C . getrocknetem übermangansaurem Kali in einem Liter Wasser bereitet.

Man bestimmt nun zunächst die oxydirende Wirkung der Permanganatlösung, d. h. das Volumen, welches zur Oxydation von 20 cc (verdünnt und siedend) der Arsenlösung erforderlich ist. Der Verfasser fand, dass stets 18,2 cc der Chamäleonlösung nöthig sind, um 20 cc der Lösung von arseniger Säure dauernd roth zu färben. Eine einfache Rechnung ergibt dann, dass 1 cc der Permanganatlösung 0,00888 g Brom entspricht.

Zur Ausführung der Bestimmung bedient sich der Verfasser eines sehr einfachen Apparates. Derselbe besteht aus einem Kolben von etwa 350 cc Inhalt, welcher durch einen doppelt durchbohrten Kork geschlossen ist. Die eine Bohrung trägt ein bis auf den Boden reichendes Rohr, die andere ein zweimal gebogenes Rohr, welches mit einem U-Rohr in Verbindung steht. An das letztere schliesst sich ein zweites U-Rohr an, welches 20 cc der Lösung von arseniger Säure enthält und mit einem

*) Gazz. Chim. ital. **13**, 174. — Chemiker-Zeitung **7**, 587.

**) 63—64 % BaO_2 enthaltend.

***) 2 Vol. Wasser auf 1 Vol. concentrirte Schwefelsäure.

Aspirator verbunden ist. Nachdem das oxydirende Gemisch in den Kolben gebracht worden ist, wird dieser und das erste leere U-Rohr, in welchem entweichende Wasserstoffhyperoxyddämpfe zersetzt werden sollen, in siedendes Wasser getaucht und der Gasstrom durch den Aspirator regulirt.

Wird der Versuch unter Anwendung von 2 g Chlornatrium, also ohne Zusatz eines Bromids ausgeführt, so sind nach 20 Minuten langem Erwärmen zum Röthen der Lösung von arseniger Säure nicht 18,2, sondern 18,0 cc Chamäleonlösung erforderlich. Die Differenz von 0,2 cc ist somit als Correctur für entweichendes Chlor in Rechnung zu bringen. Der Verfasser hat Versuche mit Mengen von 0,05—0,20 g Bromkalium ausgeführt und unter Berücksichtigung der constanten Correctur von 0,2 cc Resultate erhalten, welche mit den theoretisch verlangten vollkommen übereinstimmen.

III. Chemische Analyse organischer Körper.

Von

W. Fresenius.

1. Qualitative Ermittlung organischer Körper.

Die Bildung eines Chloroformhydrates haben G. Chancel und F. Parmentier *) beobachtet beim Schütteln von Chloroform und Wasser bei einer dem Gefrierpunkt nahe liegenden Temperatur, wo es sich als Krystallschicht zwischen beiden Flüssigkeiten ansammelt, und, wenn einmal etwas davon gebildet ist, durch weiteres Schütteln leicht in etwas grösseren Mengen erhalten werden kann.

Die ersten Krystalle entstehen unter den angegebenen Bedingungen nicht immer ohne Weiteres. Wenn man aber einen Krystall der Verbindung hineinbringt, so scheidet sich wie bei einer übersättigten Lösung das Hydrat aus. Dasselbe stellt sechsseitige Tafeln dar, die schon bei 1,6°, schmelzen und dabei eine milchig trübe Flüssigkeit bilden, welche sich beim Stehen in Chloroform und Wasser scheidet.

Die Temperaturgrenzen, zwischen denen sich das Hydrat bilden kann, sind ziemlich eng, da es über 1,6° nicht existiren kann und da, wie die Verfasser mittheilen, bei einer irgend bedeutenden Abkühlung

*) Comptes rendus des séances de l'academie des sciences **100**, 27.