ammoniakalischer Silberlösung einen unlöslichen Niederschlag von gelben Cyanamidsilber:

In einen geeigneten Kolben lässt man aus einer Bürette eine gemessene Menge $\frac{1}{100}$ -Normal-Silberlösung einfließen, setzt Ammoniak hinzu, bis die Lösung schwach alkalisch ist, und lässt dann aus einer anderen Bürette die Cyanamidlösung hinzufliessen. Der Niederschlag wird abfiltriert und mit verdünntem Ammoniak gewaschen. Im Filtrat bestimmt man dann das überschüssige Silber mit Rhodanlösung.

Zur Tüpfelreaktion bei der Bestimmung des Cyans in Form von Ferrocyankalium teilt D. Stavorinus¹⁾ eine kleine Vereinfachung mit, die das Tüpfeln sehr beschleunigt. Während sonst für diesen Zweck meistens ein besonderes Tupfreaktionspapier (No. 601 der Firma Schleicher und Schüll) und Eisenchloridlösung zum Feststellen des Endpunktes benutzt wird, wendet der Verfasser nur Papier No. 598 von Schleicher und Schüll an. Dieses Papier enthält noch eine geringe Spur Eisen, welche aber zur Hervorrufung der Blaureaktion ausreicht. Man braucht nur mit der (ja immer sauren) Lösung auf dieses Papier zu tüpfeln, um nach zwei bis drei Minuten den Endpunkt der Titration zu erreichen.

Über die quantitative Bestimmung von Cyanaten neben Cyaniden berichtet W. Wild²⁾. Von den für diesen Zweck vorgeschlagenen Methoden beruhen die einen auf der Fällung des Cyanats in neutraler Lösung durch Silbernitrat und auf der Löslichkeit des Silbercyanats in verdünnten Säuren, die anderen auf der Überführung der Cyansäure in Kohlensäure und Ammoniak³⁾. Die nach letzterem Prinzip arbeitende Methode von Ewan⁴⁾ ist aber wenig genau, da seine eigenen Analysen mehrere Prozent Abweichung aufweisen. Ewan's Einwand gegen die Methode von Victor⁵⁾, dass dieselbe, weil auf der Schwerlöslichkeit des Silbercyanats beruhend, unbrauchbar sei, ist aber nicht berechtigt, denn Victor arbeitet mit überschüssigem Silbernitrat. Durch überschüssiges Silbernitrat wird aber infolge Vermehrung der Silberionen die Löslichkeit des Silbercyanats erheblich vermindert, wie aus folgenden Versuchen Wild's hervorgeht. Bei 22° waren gelöst:

1) Zeit schrift f. angew. Chemie 19, 156.

2) Zeitschrift f. anorg. Chemie 49, 122.

3) Vergl. hierzu Milbauer, diese Zeitschrift 42, 77.

4) Journ. of the soc. of chem. industry 23, 244.

5) Diese Zeitschrift 40, 462.

g Ag CNO in 100 cc; enthaltend cc $\frac{1}{50}$ -AgNO ₃ + cc H ₂ O		
0,0075	0	100
0,0021	10	90
0,0006	40	60
0,0003	80	20

Die Methode von Victor beruht somit auf richtiger Grundlage.

Zur Entfernung etwa vorhandener Karbonate wendet Wild, dem Vorschlage von Mellor¹⁾ gemäß, eine Lösung von Kalziumnitrat an²⁾.

Für die Bestimmung von Cyanaten empfehlen A. C. Cumming und O. Mason³⁾ eine volumetrische Methode, welche die Fehler der bisher üblichen gewichtsanalytischen Methode mit Silbersalzen vermeidet. Die angewandte Methode beruht darauf, dass erstens Cyanate als solche gegen Methylorange oder Kongorot neutral reagieren, und dass sie zweitens beim Kochen mit verdünnten Säuren unter Kohlensäureabspaltung zerlegt werden im Sinne der Gleichung:

Eine bestimmte Menge einer Karbonat und Cyanat enthaltenden Lösung wird zunächst kalt mit Normalsäure und Methylorange oder Kongorot als Indikator zur Bestimmung des Karbonatgehaltes titriert. Dabei ist es zweckmäßig, eine neutrale, mit dem Indikator gefärbte Lösung daneben zu haben und bei Änderung des Farbtones sofort mit dem Säurezusatz aufzuhören, da eine Rücktitration wegen der leichten Zersetzlichkeit der Cyanate nicht möglich ist. Dann setzt man eine gemessene, überschüssige Menge Normalsäure hinzu und kocht einige Minuten, bis das Cyanat zersetzt und die Kohlensäure ausgetrieben ist; nach dem Erkalten titriert man mit Normallauge zurück; der Säureverbrauch entspricht nach obiger Gleichung dem Cyanatgehalt.

Zur Kontrolle kann man dann noch durch Destillation mit Natronlauge das entstandene Ammoniak bestimmen; wenn man hierbei in gehöriger Verdünnung arbeitet, werden vorhandene Cyanide nicht zersetzt.

Die Verfasser berichtigen in ihrer Abhandlung die Angabe von Mellor⁴⁾, dass Baryumcyanat schwer löslich sei, und man deshalb Baryumnitrat nicht zur Ausfällung vorhandener Karbonate verwenden dürfe. Baryumcyanat ist ein leicht lösliches Salz, dagegen kann folgende Einwirkung stattfinden

wenn die Fällung nicht in der Kälte ausgeführt wird.

¹⁾ Diese Zeitschrift **40**, 17.

²⁾ Vergl. nachstehendes Referat.

³⁾ Chem. News **93**, 5 u. 17.

⁴⁾ Diese Zeitschrift **40**, 17.