Zeit, eventuell mehrere Tage, in Anspruch nimmt, lässt sich die vom Verfasser ausgearbeitete Methode schon in einer halben Stunde ausführen.

Die ammoniakalische Silberlösung bereitet man, indem man eine bestimmte Menge Silbernitrat durch Natronlauge fällt, den Niederschlag gut mit Wasser wäscht und ihn in möglichst wenig Ammoniak löst. Diese Lösung stellt man hierauf nach der Volhard'schen Methode mit einer $\frac{1}{10}$ Normal-Rhodanammoniumlösung.

Zur Bestimmung des Furfurols erwärmt man die Aldehydlösung mit einer bestimmten Menge der Silberlösung ungefähr eine halbe Stunde auf 25°, das ausgeschiedene Silber sammelt man auf einem Asbestfilter, und in dem Filtrat, oder einem aliquoten Teil desselben, bestimmt man nach dem Ansäuern mit Salpetersäure das überschüssige Silber durch Titration mit Rhodanammonium.

Die Beleganalysen, bei welchen der Verfasser auf 10 cc einer Furfurollösung, welche 0,025 g des Aldehyds enthielten, 10 cc der Silberlösung anwandte, zeigen sehr gut übereinstimmende Zahlen.

Erhitzt man auf 70°, so sind nur wenige Minuten zur Oxydation des Aldehyds erforderlich.

Diese Methode wandte Cormack auch an zur Bestimmung des Furfurols in Lösungen, welche aus Gespinnstfasern, Zuckern etc. erhalten wurden.

Die vegetabilische Substanz wird mit 10prozentiger Chlorwasserstoffsäure destilliert, bis kein Furfurol mehr übergeht. Das Destillat wird mit Soda neutralisiert, eine kleine Menge Oxalsäure hinzugefügt und die Lösung mit Hilfe eines Aufsatzes im Dampfstrom destilliert. Die Destillation wird unterbrochen, sobald ein Tropfen der übergehenden Flüssigkeit mit Anilinazetat keine rote Färbung mehr gibt. Man fügt dann einen Überschuss an ammoniakalischer Silberlösung hinzu und erhitzt auf 60–70°. Meistens bleibt das Silber hierbei in kolloidaler Form suspendiert, so dass es nicht filtriert werden kann. Man gibt alsdann zu der abgekühlten, reduzierten Lösung einige Kubikzentimeter einer 25prozentigen, chlorfreien Kalilauge, filtriert und verfährt weiter, wie oben angegeben.

Zur Zuckerbestimmung in zuckerhaltigen Flüssigkeiten, welche für die Polarisation oder die Bestimmung mit Fehling'scher Lösung mit Merkurinitratlösung vorbehandelt werden, entfernt Patein¹⁾ das überschüssige Quecksilber durch Zusatz von Zinkstaub.

¹⁾ Répert. de Pharmacie 1903, I; durch Pharm. Centralhalle 44, 260.

Auf 25 cc Merkurinitratlösung nimmt man 2 g Zinkstaub, schüttelt gut um und filtriert nach 2—3 stündigem Stehen. Nur Spuren Quecksilber bleiben hierbei in Lösung. Für die Bestimmung mit alkalischer Kupferlösung macht man dann alkalisch, wobei das in Lösung gegangene Zink gefällt wird, sich im Überschuss des Alkalis aber wieder löst, und gibt hierauf die Fehling'sche Lösung zu.

IV. Spezielle analytische Methoden.

1. Auf Lebensmittel, Gesundheitspflege, Handel, Industrie und Landwirtschaft bezügliche.

Von

L. Grünhut.

Zur Untersuchung von Kohlen. S. W. Parr¹⁾ beschrieb ein

Fig. 29.

neues Kalorimeter zur Heizwertbestimmung von Kohlen. Dasselbe hat gegenüber den bisher bekannten Bombenkalorimetern den Vorzug, weder einer Sauerstoffzufuhr, noch einer Ableitung der Verbrennungsgase zu bedürfen. Das wird dadurch erreicht, dass man der zu untersuchenden Substanz ein Reagens beimischt, das Sauerstoff abgibt und zugleich die gasförmigen Verbrennungsprodukte chemisch zu binden vermag. Ein hierzu geeignetes Reagens ist Natriumsuperoxyd.

Ich beschreibe zunächst das Kalorimeter. A (Figur 29) ist ein Kupfergefäß von etwas mehr als 2 Liter Inhalt. Dasselbe ist durch zwei Umhüllungs-Gefäße von gehärteter Holzfaser, B und C, isoliert, und die dazwischen bleibenden Luft-räume b und c sorgen für weitere

¹⁾ The Journal of the American chemical Society **22**, 637.