handensein flüchtiger Metalle, so erhitzt man die trockene, gröblich zerkleinerte Substanz in einem Rundkolben auf dem Sandbade mit 10—15 cc rauchender Salpetersäure und 2 cc konzentrierter Schwefelsäure auf je 1 g Substanz vorsichtig 1—2 Stunden lang. Hat die lebhaft Gasentwicklung nachgelassen, so steigert man die Temperatur, um alle Salpetersäure auszutreiben, bis zum lebhaften Kochen der Schwefelsäure. Nun lässt man erkalten und wiederholt die ganze Operation noch ein- oder zweimal unter Zusatz von 10, beziehungsweise 5 cc rauchender Salpetersäure, bis die Schwefelsäure nicht mehr dunkel gefärbt ist. Man kann nun ohne Gefahr einer Verflüchtigung von Metallen die Schwefelsäure ganz abrauchen. Der Rückstand wird zur Entfernung etwa noch vorhandener Stickoxyde mit Wasser übergossen und aufgeköcht. — Liegt ein leicht entzündliches Material zur Veraschung vor, so setzt man vor der Behandlung mit rauchender Salpetersäure und Schwefelsäure die vierfache Menge Salpetersäure vom spezifischen Gewicht 1,4 zu.

Der Verfasser hat sich mit Erfolg dieses Verfahrens bei der Untersuchung von Kautschuck, Leder, Leim, Stärke etc., selbst paraffinhaltigem Material bedient.¹⁾

Bezüglich der Bestimmung des Kohlenoxyds hat W. A. Nesmelow²⁾ festgestellt, dass die Methode von Fodor mit Hilfe von Palladiumchlorür ungeeignet ist, dagegen die von Nicloux³⁾ auch für Gemische von Wasserstoff und Methan sich sehr brauchbar erweist. Der Verfasser zieht aber die Jodmethode vor, bei welcher das ausgeschiedene Jod mit Thiosulfat titriert wird. Bei Gegenwart von Kohlensäure, Methan und Wasserstoff versagt jedoch diese Methode.

Die Trennung von Aldehyd, Azeton und Essigsäure, auch ihrer wässrigen Lösungen, hat L. Eberlein⁴⁾ unter Verwendung eines Hempel'schen Aufsatzes mittels fraktionierter Destillation auszuführen versucht. Bei der Spiritusessigfabrikation entstehen zuweilen als Nebenprodukte Azetaldehyd und Azeton, deren Trennung vielleicht besser durch Einhorn's⁵⁾ Brenzkatechinkohlensäurehydrazid möglich wäre.

Eine neue Bestimmungsmethode für Aldehyde hat Samuel S. Sadtler⁶⁾ gefunden. Aldehyde reagieren mit Natriumsulfit unter

1) Vergl. hierzu diese Zeitschrift **40**, 566.

2) Dissertation. Dorpat 1907, durch Chemiker-Zeitung **31**, R. 545.

3) Vergl. diese Zeitschrift **42**, 768.

4) Deutsche Essigindustrie **9**, 41; durch Chem. Zentralblatt **76**, I, 1191.

5) Annalen d. Chemie **300**, 135.

6) American Journ. Pharm. **76**, 84; durch Zeitschrift f. angew. Chemie **17**, 688; vergl. hierzu Kleber, diese Zeitschrift **44**, 442.

Bildung von sulfosaurem Salz und Abspaltung von freiem Alkali; zum Beispiel:

Diese Tatsache wurde zuerst von Tiemann beim Zitral $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$ konstatiert.

Bestimmt man das freie Alkali azidimetrisch, so lässt sich aus der Anzahl der verbrauchten Kubikzentimeter Normalsäure die Menge des vorhandenen Aldehyds bestimmen. Zur Bestimmung des Zitralis in Zitronenöl verfährt man folgendermaßen: 5—10 g Zitronenöl versetzt man mit 25—50 cc einer 20-prozentigen, mit $\frac{1}{2}$ -Normal-Salzsäure und Rosolsäure, als Indikator, genau neutralisierten Natriumsulfatlösung, gibt einige Tropfen Phenolphthaleinlösung hinzu und erwärmt unter fortgesetztem Umschütteln. Die Lösung färbt sich sofort rot. Man neutralisiert durch $\frac{1}{2}$ -Normal-Salzsäure das frei gewordene Alkali, setzt das Erwärmen und Neutralisieren so lange fort, bis nur eine schwache Rosafärbung bestehen bleibt, und berechnet nach der Anzahl der verbrauchten Kubikzentimeter $\frac{1}{2}$ -Normal-Salzsäure das Zitral.

Zitronen- und Apfelsinenschalenöl müssen vorher mit $\frac{1}{2}$ -Normal-Kalilauge neutralisiert werden.

Der Verfasser hat diese Methode ferner auf Vanillin, Formaldehyd, Azetaldehyd in Spirit und Azeton in Holzgeist angewendet. Formaldehyd lässt sich noch in einer Verdünnung von 1:1 000 000 bestimmen. Vermutlich lässt sich der Aldehydgehalt auch in Zimt-, Bittermandel-, Lemon-grasöl etc. in derselben Weise ermitteln.

Eine Bestimmung von Benzol und Alkohol in denaturiertem Spiritus geben O. Saare und H. Hanow¹⁾ an.

10 cc Spiritus werden in einem Röse'schen Zylinder mit 30 cc einer 50-prozentigen Chlorkalziumlösung geschüttelt und das Volum des nicht gelösten Benzols wird direkt abgelesen.

Zur Bestimmung des Alkohols werden 25 cc Spiritus mit 75 cc der Chlorkalziumlösung in einem Schütteltrichter extrahiert und der Rückstand wird wiederholt mit Chlorkalziumlösung gewaschen. Die Extraktionsflüssigkeiten werden gemischt und 100 cc derselben zur Bestimmung des Alkohols destilliert.

Die Richtigkeit der Benzolbestimmung wurde durch mehrfache Untersuchung künstlich hergestellter Gemische bestätigt.

¹⁾ Zeitschr. Spiritusind. **25**, 68; durch Journ. of the soc. of Chem. Ind. **21**, 367. Vergl. hierzu auch diese Zeitschrift **47**, 68.