enthielt, also stark übersättigt war, so dass sehr bald Ausscheidung von Paraformaldehyd eintrat. Auch die gleichzeitige Gegenwart von Methylalkohol ändert an diesem Verhalten nichts; stets ist das Destillat ärmer, der Rückstand reicher an Formaldehyd als die ursprüngliche Lösung. Diese Tatsachen sind beim Nachweis von Formaldehyd zu berücksichtigen, wenn die auf Formaldehyd zu prüfende Flüssigkeit zunächst einer teilweisen Destillation unterworfen und das Destillat weiter geprüft wird. Der Analytiker muss sich bewusst bleiben, dass die Menge des übergegangenen Aldehyds stets geringer ist als die ursprünglich vorhandene.

Der Siedepunkt wässriger Formaldehydlösungen fällt bei normalem Druck mit zunehmender Konzentration von 100° bis 99° .

IV. Spezielle analytische Methoden.

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

Von

L. Grünhut.

Über geschwefelte Früchte teilt H. Lührig¹⁾ einige Erfahrungen mit. Dieselben gehen dahin, dass Proben aus verschiedenen Schichten derselben Kiste sehr erhebliche Differenzen im Gehalt an schwefliger Säure aufweisen können. Den geringsten Gehalt zeigt die oberste Schicht, den höchsten dagegen die mittlere. Ferner ergab sich, dass einzelne Packstücke einer gleichartigen und gleichaltrigen Sendung recht verschieden in Beziehung auf ihren Gehalt an schwefliger Säure sein können. So schwankten die Werte für eine Sendung Aprikosen von 22 Kisten zwischen 0,108 und 0,185 % schwefliger Säure, 15 Kisten mussten wegen Übersteigens des Grenzwertes von 0,125 % beanstandet werden, die anderen 7 Kisten wurden freigegeben. Nachdem die Kisten mit den Aprikosen — einschliesslich der beanstandeten — 8 Monate auf Lager gelegen hatten, hatte der Gehalt an schwefliger Säure so weit abgenommen, dass im höchsten Falle nur noch 0,080 % beobachtet werden konnten. Der mittlere Gehalt der ganzen Partie war von 0,131 % auf 0,065 % gesunken.

Eine neue mikrochemische Reaktion zur Unterscheidung der Roggen- und Weizenstärke beschreibt W. Lenz²⁾. Sie beruht auf

¹⁾ Pharm. Zentralhalle 49, 851.

²⁾ Zeitschrift f. öffentliche Chemie 15, 224.

der verschiedenen Quellbarkeit in einer Lösung von 1 Teil kristallisiertem Natriumsalizylat in 11 Teilen Wasser. Man lässt eine Spur einer Aufschlammung des zu untersuchenden Stärkemehles auf einem Deckglas bei Zimmertemperatur eintrocknen, bringt einen Tropfen der erwähnten Salizylatlösung hinzu und untersucht nun im hängenden Tropfen unter dem Mikroskop bei 200-facher Vergrößerung. Bei Roggenmehl tritt schon nach 10 bis 15 Minuten, besonders bei den grössten Stärkekörnern, deutlich Quellung ein. Die gequollenen Körner erscheinen als flache Scheiben und zeigen zwischen gekreuzten Nicols auch bei konzentrischem Lichte kein Polarisationskreuz mehr. Die Quellung der Grosskörner schreitet fort; nach einer Stunde sind die meisten Grosskörner der Roggenstärke verändert, nur ein kleiner Teil widersteht der Einwirkung des Salizylates. Die Kleinstärke bleibt anscheinend unverändert. Weizenmehl zeigt, im Gegensatz hierzu, auch nach einer Stunde nur bei vereinzelt, grossen Stärkekörnern Quellung.

Diese Unterschiede zwischen Roggen- und Weizenstärke sind sehr deutlich, falls gesunde, unveränderte Mehle vorliegen; feucht gelagerte, schon in der Veränderung begriffene Stärkekörner quellen in jedem Falle sogleich, einerlei ob sie von Weizen oder Roggen herrühren.

Die Arbeit enthält noch Angaben über das Verhalten anderer Stärkearten gegen die Salizylatlösung.

Die Bestimmung des Ammoniakgehaltes im Wasser gründet A. Ronchèse¹⁾ auf die bekannte Reaktion des Ammoniaks mit Formaldehyd. 250 bis 1000 *ccm* des zu untersuchenden Wassers werden mit einigen Tropfen Schwefelsäure angesäuert und auf dem Wasserbade auf ungefähr 40 *ccm* eingedampft. Nach dem Erkalten giesst man die erhaltene Flüssigkeit in ein Standglas und wäscht die Abdampfschale mit 10 bis 20 *ccm* Wasser nach. Dann fügt man Phenolphthaleïn hinzu, neutralisiert nahezu mit 4-prozentiger Natronlauge und vollendet die Neutralisation durch $\frac{1}{100}$ -normale Natronlauge bis zur dauernden Rotfärbung. Dann gibt man 4 *ccm* neutralisierter Formollösung hinzu und lässt aus einer Bürette $\frac{1}{100}$ -Normal-Natronlauge bis zum Eintritt einer schwachen Rosafärbung hinzufliessen. Der Anzahl der verbrauchten Kubikzentimeter ist — wegen der Einwirkung der Ammonsalze auf das Phenolphthaleïn bei der ersten Neutralisation — ein Korrekturwert hinzuzuzählen, der folgender Tabelle entnommen werden kann:

1) Bulletin de la société chimique de France [4 sér.] 3, 362.