A. Schmid gegeben hat, ist um so dankbarer zu begrüßen, als nur auf Grund eines umfassenden Beobachtungsmateriales endgiltige Normen aufgestellt werden können.

Bei unseren Versuchen wurde zunächst die Menge der durch Wasserdämpfe verflüchtigten Antheile durch Oxydation mit Permanganat in alkalischer Lösung, durch Ausscheidung von Silber aus ammoniakalischer Silberlösung und endlich durch die Intensität der Fuchsfärbung zu bestimmen gesucht.

Die mittels Permanganat erhaltenen Resultate ergeben in der That Unterschiede, welche zur Hoffnung berechtigen, dass auf diesem Wege brauchbare Zahlen erhalten werden können. Es ist jedoch nicht der Zweck dieser Zeilen, die vorläufigen Resultate mitzuthellen, über die wir später berichten werden, wir möchten vielmehr die Aufmerksamkeit der Kollegen auf die bereits im Eingang citirte Vorschrift für den Nachweis von Formaldehyd hinlenken.

Uebrigens hat auch bereits im Jahre 1896 Farnsteiner¹⁾ in seiner Arbeit über den Nachweis eines Zusatzes von Formaldehyd in der Milch ganz ausdrücklich angegeben, dass beim Sauerwerden der Milch sich regelmässig ein flüchtiger, neutraler, alkalische Silberlösung stark reducirender Körper bildet, weshalb er das Thomsen'sche Verfahren zum Nachweis des Formaldehyds in der Milch als ungeeignet verwirft.

Es liegt auf der Hand, dass ranzige Butter, oder auch selbst nur aus Sauerrahm hergestellte, das in der erwähnten Vorschrift angeführte Verhalten zeigen wird, und dass hierdurch bei Nichtberücksichtigung dieses Umstandes Irrthümer nicht ausgeschlossen erscheinen. Zum einwurfsfreien Nachweis des Formaldehyds wird daher ein anderes Verfahren herangezogen werden müssen.

Zur Süssweinanalyse.

Von

F. Glaser.

(Mittheilung aus dem chemischen Untersuchungsamte Mainz.)

Ueber die Erfahrungen auf dem Gebiete der Süssweinanalyse hat v. Raumer in dieser Zeitschrift (S. 49) eine Arbeit veröffentlicht, welche durch ihr abfälliges Urtheil über den gegenwärtigen Stand der Süssweinanalyse in Fachkreisen manchen Widerspruch erregt und auch bereits W. Fresenius²⁾ veranlasst hat, in einer eingehenden Kritik des Verfassers Aeusserungen zurückzuweisen.

Nur auf einen Punkt, die Bestimmung der Phosphorsäure in Süssweinen, möchte ich hier zurückgreifen. Nachdem bezüglich dieser auf der letzten Versammlung der „Freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie“ zu Landshut die Vergährungsmethode in Vorschlag gekommen ist, wäre ich auf die seiner Zeit von Mühle und mir beschriebene Methode der

---

¹⁾ Forschungsberichte über Lebensmittel etc. 1896, 3, 363 und 369.

²⁾ Zeitschr. anal. Chemie 1898, 37, 223.

Phosphorsäurebestimmung¹⁾ in dem durch Salpetersäure und Schwefelsäure zersetzten Wein nicht zurückgekommen, wenn nicht v. Raumer die Ansicht ausgesprochen hätte, dass diese Methode sehr leicht zu falschen Resultaten führe. Auch Fresenius hat neuerdings sein Bedenken darüber ausgesprochen, obwohl er diese Methode früher als brauchbar empfohlen hatte.

Das Princip der Methode ist kurz folgendes:

Der Wein wird auf dem Drahtnetz vorsichtig eingedampft, dann wird durch Salpetersäure der grösste Theil des Zuckers zerstört; hierauf giebt man concentrirte Schwefelsäure und Quecksilber hinzu und erhitzt so lange, bis die Zersetzung vollendet ist. Man neutralisirt nun annähernd mit Ammoniak und bestimmt die Phosphorsäure nach der Molybdän- oder Citratmethode.

Die Bestimmung der Phosphorsäure nach der Citratmethode hat insofern Bedenken hervorgerufen, als man in der Regel pro 100 cem Wein 3—6 mg P_2O_5 zu wenig findet; da dieses Bedenken sicherlich gerechtfertigt ist, wurde l. c. ausdrücklich hervorgehoben, dass man in kritischen Fällen die Molybdänmethode, welche absolut genaue Resultate giebt, falls die Zersetzung richtig geleitet wurde, anwenden solle.

Die Ausfällung der Phosphorsäure nach der Citratmethode, welche v. Raumer als wesentlichsten Punkt seiner Kritik betrachtet, ist übrigens ganz nebensächlich, da man sie ja ebensowohl auch nach der Veraschung des Weines mit Soda und Salpeter anwenden könnte. Wesentlich ist nur die Zersetzung der organischen Substanzen nach Art des Kjeldahlprocesses, welche mit einiger Uebung ausserordentlich rasch und sicher zum Ziele führt.

Noch ein Bedenken findet v. Raumer darin, dass durch die Einwirkung der Salpetersäure auf den Zucker aus diesem Oxalsäure entstehe, und diese bei der Ausfällung der Phosphorsäure nach der Molybdän- und Citratmethode ganz erhebliche Fehler veranlassen könne.

Wenn man allerdings die Zerstörung der organischen Substanzen nur mit Salpetersäure versucht, ist Oxalsäure als Endprodukt der Einwirkung der Salpetersäure gar nicht zu vermeiden. Aus diesem Grunde allein wird aber noch concentrirte Schwefelsäure und Quecksilber zugegeben, welche durch Wasserentziehung und lebhaftere Oxydation die Zerstörung der Oxalsäure herbeiführen.

Da das Eindampfen concentrirter Süssweine über dem Drahtnetz oft unbequem ist, so setzt man zweckmässiger Weise vor dem Eindampfen 10 cem concentrirte Salpetersäure hinzu und erwärmt nun Anfangs ganz gelinde. Durch die Gasentwicklung wird zugleich ein regelmässiges Sieden veranlasst. Hat die Hauptreaktion nachgelassen, so kann man ohne Gefahr des Ueber-schäumens weiter eindampfen und die Zersetzung durch wiederholten Zusatz der Salpetersäure weiterführen.

Ein Zusatz von Quecksilber nach Zugabe der Schwefelsäure ist übrigens nicht nöthig. Hat sich durch letztere die Masse dunkel gefärbt, so giebt man

¹⁾ Chem. Ztg. 1896, 20, 20.

einige Tropfen Salpetersäure hinzu. Die Masse wird dann sofort hell, färbt sich aber bei weiterem Erhitzen wieder dunkel. Man giebt dann wieder etwas Salpetersäure hinzu und dies so oft, bis bei weiterem Erwärmen keine Dunkelfärbung mehr auftritt.

Die hier nur für die Analyse der Süssweine ausgearbeitete Methode lässt sich mit Vortheil allgemein da anwenden, wo die Gegenwart einer grossen Menge organischer Substanzen den Gang der Analyse beeinträchtigen dürfte.

Referate.

Fleisch, Fleischwaren und Fleischpräparate.

R. Neumeister: Zu Professor E. Salkowski's Untersuchungen über die Einwirkung des überhitzten Wassers auf Eiweiss. — Zeitschr. Biol. 1898, 36, 420—24.

Verf. berichtigt einige „Irrthümer und Entstellungen“, die sich in der Salkowski'schen Abhandlung (diese Zeitschr. 1898, 258) bezüglich einer älteren Arbeit Neumeister's (Zeitschr. Biol. 1890, [N. F.] 8, 57) finden. Es wird z. B. berichtigt, dass nicht die Atmidalbumose, sondern das Atmidalbumin gegen Salpetersäure ein äusserst complicirtes Verhalten zeige. Weiter wird aufrechterhalten, dass die beiden neuen Eiweisskörper Atmidalbumin und Atmidalbumose die Biuretreaktion nicht so schön geben wie die Verdauungsalbumosen. Die Mengenverhältnisse, in denen Atmidalbumin und Atmidalbumose gebildet werden, sind abhängig von der Dauer der Einwirkung des Wassers auf das Fibrin; je länger erhitzt wird, desto mehr Atmidalbumose entsteht. *K. Windisch.*

Hartenstein: Beitrag zur sanitätspolizeilichen Beurtheilung der Reaktion des Fleisches. — Zeitschr. Fleisch- Milchhyg. 1898, 8, 68—69.

Eine an Kolikerscheinungen und hartnäckiger Unverdaulichkeit erkrankte Kuh musste nach 5 Tagen geschlachtet werden. Das Fleisch war anscheinend normal, reagierte aber 4 Stunden nach der Schlachtung gegen Lackmuspapier deutlich alkalisch; am nächsten und den folgenden Tagen reagierte es dagegen ausgesprochen sauer. Ohne eine Erklärung für dieses Verhalten geben zu können, schliesst der Verf. daraus, dass die kurz nach dem Schlachten kranker Thiere etwa beobachtete alkalische Reaktion des Fleisches nur dann als ein bedenkliches Zeichen aufgefasst werden darf, wenn die alkalische Reaktion eine dauernde ist und nicht etwa am nächsten Tage einer sauren Platz gemacht hat. *K. Windisch.*

A. Wachter: Ueber Fleischkonservirung. — Chem. Ztg. 1898, 22, 298.

Das beschriebene Konservirungsverfahren geht von der Thatsache aus, dass rohes Fleisch an sich steril ist und dass die Fäulnisserreger ihre Thätigkeit von der Oberfläche des Fleisches aus beginnen; es genügt daher, die Oberfläche des Fleisches steril zu halten. Verf. bedient sich einer Konservenbüchse, die in der Mitte einen durchlochten Zwischenboden und einen geräumigen, übergreifenden Deckel besitzt. Man bringt in die Büchse bis zu einer Marke eine 20 %-ige Kochsalzlösung und bis zu einer zweiten Marke Essig (auf 1 Liter Salzlösung 200 ccm Essig), erhitzt die Mischung zum Sieden, legt das Fleisch hinein, so dass es ganz von der Flüssigkeit umspült wird, setzt den Siebboden ein und den Deckel auf, lässt das Ganze $\frac{1}{4}$ Stunde