Konservierungsmittel.

R. Nasini und F. Ageno: Flüchtigkeit der Borsäure mit Wasserdämpfen und Kochen ihrer gesättigten Lösungen in Berührung mit fester Substanz. (*Atti R. Accad. de Lincei, Roma* [5] **21**, II, 125—132.) — Aus der Arbeit der Verff. sei hervorgehoben, daß die Flüchtigkeit von Borsäure mit Wasserdämpfen mit dem Siedepunkte der betreffenden Lösung steigt. Durch Durchleiten von Luft konnte bei gleichbleibendem Drucke keine erhebliche Vergrößerung der Flüchtigkeit erzielt werden, dagegen steigt die Flüchtigkeit mit der Druckverminderung. *C. Grimme.*

Julian L. Baker und F. E. Day: Die jodometrische Titration der Sulfite in Gegenwart von Alkohol und Zuckerarten. (*Analyst* 1912, **37**, 439—442.) — Die Verff. haben früher (*Analyst* 1911, **36**, 495) schon darauf hingewiesen, daß verschiedene im Bier vorhandene Stoffe die Bestimmung der schwefeligen Säure beeinflussen; so erhält man bei der direkten Titration andere Ergebnisse als bei dem Destillationsverfahren. Die Verff. haben nun geprüft, welchen Einfluß Alkohol und Zucker auf die Bestimmung der Sulfite haben, wobei das Verfahren der direkten Titration und das von Farnsteiner (*Z.* 1902, **5**, 1124) angegebene Verfahren (Zusatz von Alkali und Säure vor der Titration) angewandt wurden. Die Versuche ergaben, daß schweflige Säure durch gelösten Sauerstoff in verdünnter saurer Lösung leicht oxydiert wird. Diese Einwirkung wird durch das Auftreten einer Reaktion zwischen Alkali und Säure sehr begünstigt, und hierdurch werden unverkennbar die beim Farnsteiner'schen Sulfitbestimmungsverfahren erhaltenen Resultate beeinflußt. Die Alkohole und alkoholischen Flüssigkeiten des Handels enthalten Substanzen, die sich leicht mit den Sulfiten verbinden. Diese Substanzen verhindern zum Teil die Oxydation der Sulfite durch Jod. Glykose verbindet sich infolge ihrer aldehydischen Struktur bis zu einem gewissen Grade mit den Sulfiten, was bei der Saccharose nicht der Fall ist. *C. A. Neufeld.*

H. Delehay: Bestimmung von Ameisensäure in Gegenwart von Essigsäure. (*Annal. des Falsific.* 1910, **3**, 386—388.) — Verf. bespricht die Brauchbarkeit der bekannteren Methoden zur Bestimmung von Ameisensäure neben Essigsäure. Am besten eignet sich die Methode von Scala (Reduktion von Quecksilberchlorid zu Chlorür und Wägen des letzteren). Aber auch diese Methode läßt bei Gehalten von über 5% im Stich, da das gebildete Quecksilberchlorür sich sehr schwer absetzt und sehr schwer filtrierbar ist. Verf. verwendet statt dessen Mercurisulfat, welches durch die Ameisensäure zu Mercurosulfat reduziert wird und als solches gewogen wird. Gemäß der Gleichung $2\text{HgO} + \text{HCOOH} = \text{Hg}_2\text{O} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ vermögen 1 g Ameisensäure 9,40 g Quecksilberoxyd in schwefelsaurer Lösung zu 10,78 g Mercurosulfat zu reduzieren. Die erforderliche Mercurisulfatlösung stellt man sich her, indem 10 g gelbes Quecksilberoxyd mit 20 ccm warmem Wasser angeschwemmt werden, dann gibt man tropfenweise konc. Schwefelsäure hinzu, bis eben Lösung eingetreten ist; wenn nötig wird gelinde erwärmt. Darauf füllt man auf 250 ccm auf; 50 ccm der Lösung enthalten 2 g Quecksilberoxyd. Die zu untersuchende Flüssigkeit wird so verdünnt, daß 100 ccm etwa 0,1—0,2 g Ameisensäure enthalten. 0,2 g Ameisensäure gebrauchen 1,88 g Quecksilberoxyd, sodaß also 50 ccm obiger Lösung zur Bestimmung genügen. 100 ccm der verdünnten Säurelösung werden also mit 50 ccm Quecksilberlösung versetzt, das Gemisch wird unter einem langen Luftkühler $\frac{3}{4}$ Stunden lang im lebhaft siedenden Wasserbade erhitzt; man kühlt schnell ab und filtriert die Flüssigkeit durch ein gewogenes, angefeuchtetes Filter, mißt das Volumen der Flüssigkeit und bringt unter Nachwaschen von gesättigter Mercurosulfatlösung den Niederschlag quantitativ auf das Filter, wäscht mit 50%igem Alkohol aus, trocknet bei 110° und wägt. Für je 100 ccm des ersten Filtrats macht man eine Korrektur von $+ 0,2$ g. Mercurosulfat $\times 0,0927 =$ Ameisensäure. *C. Grimme.*

O. Biernath: Über den Nachweis von Benzoesäure in Nahrungsmitteln. (Veröffentlichungen a. d. Gebiete d. Militär-Sanitätswesens, herausgegeben v. d. Medizinal-Abteilung d. Kgl. Preuß. Kriegsministeriums, 1912, **52**, 59—71.) — Ein einfaches und bequemes Verfahren, um Benzoesäure aus Butter und Margarine zu isolieren, hat Marchadier (Annal. Falsific. 1911, No. 27; vgl. Pharm. Zentralh. 1911, No. 26) veröffentlicht: Man gibt in einen Erlenmeyer-Kolben 20 ccm Wasser, 25 g Butter, eine Messerspitze Bimssteinpulver sowie 0,5 ccm Schwefelsäure und destilliert 15 ccm ab; das Destillat prüft man nach A. Jonescu (Z. 1910, **19**, 502) auf Benzoesäure durch Zugabe von 1 Tropfen 1⁰/₀-iger Eisenchloridlösung sowie 2 Tropfen einer zehnfach verdünnten 12 vol.⁰/₀-igen Wasserstoffsuperoxydlösung und Beobachtung der im Falle positiver Reaktion entstehenden Violettfärbung. Verf. prüfte die Anwendbarkeit dieses Verfahrens auf Butter, Margarine tierischer und pflanzlicher Herkunft, Milch, Schweineschmalz, Olivenöl, Leberwurst, Blutwurst (Zungenwurst), Cervelatwurst, rohen geräucherten Schinken, frisches Rind- und Schweinefleisch (Hackfleisch), gepökelttes Schweinefleisch nebst Pökellake, süßen Ungarwein, Rotwein, Weißwein, Bier, salicylsäurefreie Fruchtsäfte, Limonaden, Schwarz- und Weißbrot sowie salicylsäurehaltigen Himbeersaft und salicylsäurehaltige Fruchtgallerte. Für die Untersuchung dienten je 10 g Material (bei Butter 25 g und 10 g), die nach Zusatz von etwas Bimsstein (Pulver oder kleinere Stücke), 20 ccm Wasser und 0,5 ccm Schwefelsäure aus einem 300 ccm fassenden, durch Kugelaufsatz mit Kühler verbundenen Kolben destilliert wurden. Das Destillat diente sodann zu obiger Reaktion. Aus den Versuchen ergibt sich folgendes: 1. Die Reaktion nach A. Jonescu mit 1 Tropfen 1⁰/₀-iger Eisenchloridlösung und 3 und mehr Tropfen 1⁰/₀-iger Wasserstoffsuperoxydlösung ist sehr empfindlich. Es läßt sich mit ihr die Anwesenheit von 1 mg Benzoesäure in Nahrungsmitteln mit Hilfe der Destillation innerhalb einer Viertelstunde nachweisen. — 2. Dem Eintreten der Reaktion sind Mineralsäuren, flüchtige Fettsäuren und sonstige flüchtige Säuren, ferner Alkohol besonders hinderlich. — 3. Ist bei der Destillation von benzoessäurehaltigem Material die Reaktion im Destillat nicht innerhalb einer Viertelstunde eingetreten, so kann man nach weiteren Nachdestillationen, nachdem der Destillationsrückstand zuvor je mit 18 ccm Wasser versetzt wurde, den Nachweis der Säure innerhalb einer Viertelstunde in den ersten vier Nachdestillaten erbringen. — 4. Das Verfahren ist sehr einfach, läßt sich schnell ausführen und erfordert wenig Untersuchungsmaterial. — 5. Die völlige Zerstörung der Salicylsäure neben Benzoesäure läßt sich in den Destillaten des mit 20 ccm Wasser und 0,5 ccm Schwefelsäure der Destillation unterworfenen Untersuchungsmaterials durch alkalische Kaliumpermanganatlösung, wie auch von anderer Seite nachgewiesen, bewerkstelligen. Die endgültige Gewinnung der Benzoesäure wird durch Destillieren des permanganathaltigen Rückstandes nach Zerstörung der Salicylsäure und die Kennzeichnung der Benzoesäure im zugehörigen Destillat mittels der Reaktion nach Jonescu ausgeführt.

E. Dinslage.

L. H. Baekeland: Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukte. (Chem.-Ztg. 1912, **36**, 1245—1249.) — Verf. gibt in einem auf dem 8. internationalen Kongreß für angewandte Chemie in New York am 9. September 1912 gehaltenen Vortrage einen interessanten Überblick über Bildung und Eigenschaften der Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukte, harzartige oder amorphe Produkte.

P. W. Neumann.

Schluß der Redaktion am 22. Mai 1913.