

Saccharose, Invertzucker und Fructose, wodurch sie sich von den anderen Sirupen unterscheiden. Als Rohstoffe werden die billigen Stärkesorten, früher Kartoffelstärke, heute meist Mais- und Milostärke verwendet. Hydrolysiert wird mit Diastase oder mit Säure. Letztere gestattet, das Verhältnis von Dextrin, Maltose und Glucose im fertigen Erzeugnis weitgehend zu variieren. Handelsübliche Sorten sind der Bonbonsirup (Spez. Gew. 1,44, ca. 85% Trockenmasse, 32–36% reduzierende Zucker, als Glucose berechnet) und der Kapillärsirup (Spez. Gew. 1,41 ca. 82% Trockenmasse, 32–45% reduzierende Zucker), daneben noch Spezialsorten. Von früher her gebräuchliche Benennungen, wie „Glucose“, „Maltose“, sind unzutreffend und sollten aufgegeben werden. Für den jeweiligen Zweck müssen die Stärkesirupsorten ausgewählt werden. Die Süßwarenindustrie bevorzugt Dextrinreiche Sirupe, weil die Dextrine das Auskristallisieren der Saccharose verhindern. Stärkesirupe mit viel Glucose und Maltose würden hingegen klebrige Bonbons liefern, ebenso Stärkesirupe mit freier Säure, weil diese die Saccharose invertiert. Die Spirituosenindustrie benötigt zum Verdicken der Liköre jedoch Dextrinarme Sirupe, weil die Dextrine durch Alkohol fallbar sind. Die Marmeladeindustrie verarbeitet Stärkesirup, um eine zu sehr vortretende Süße wegen des notwendigen hohen Zuckergehaltes herabzusetzen. Auch wird der Glanz und die Streichbarkeit der Marmelade verbessert. Der Stärkesirupzusatz ist jedoch gesetzlich begrenzt. In der Bäckerei wird Stärkesirup als Zuckersparer benutzt, außerdem fördert der Gehalt an Glucose und Maltose die Gärung der Hefe und die Dextrine geben dem Backwerk eine besonders gute Bräune.

A. ROTSCHE, Detmold: *Aktuelle lebensmittelrechtliche Probleme bei Mehl und Backwaren.*

Die Untersuchung und Begutachtung von Mehl, Brot und Backwaren ist z. Zt. schwierig, weil die gesetzlichen Bestimmungen unklar und lückenhaft geworden sind. Es gibt keine Rechtsvorschrift über den Wassergehalt von Mehl und Brot, ausgenommen für Knäckebrot, und es fehlen bundeseinheitliche Festsetzungen für Spezialbrote. Für Buttergebäck wird allgemein anerkannt, daß dieses keine anderen Fette als Butter enthalten darf, aber bei Buttercreme vertreten die Konditoren jetzt die Auffassung, daß der Zusatz von Hartfetten bis zu 25% des Gesamtfettes aus technischen Gründen notwendig sein soll. Weitere Probleme betreffen die Bleichung und chemische Behandlung von Mehl sowie die Konservierung und künstliche Färbung von Backwaren.

St. [VB 438]

## Rundschau

Die Bestimmung von Cyaniden in Schornsteingas und Abwasser gelingt F. B. Fisher und J. S. Brown mittels Natriumpikrat colorimetrisch. Aus Gas wird HCN durch Absorption in Alkalilauge angereichert. Diese Lauge bzw. die Abwasserprobe, die 1–5 mg Cyanid enthalten soll, wird in einer Destillationsapparatur mit 2 m  $H_2SO_4$  gegen Methylrot angesäuert und mit Wasserdampf destilliert. Das Kühlerablaufrohr taucht in 25 ml 1 m Sodalösung. Wenn das Volumen des Destillats 75 ml beträgt, wird es in einen 100 ml Meßkolben übergeführt. Nach Auffüllen pipettiert man 10 ml in einen trockenen 100 ml Meßkolben (nimmt man bei höheren HCN-Gehalten weniger, so gibt man so viel 0,25 m Sodalösung zu, daß das Volumen 10 ml beträgt), gibt 5 ml 1proz. Pikrinsäure-Lösung zu und taucht den Kolben sofort für 5 min in siedendes Wasser, dann wird sofort mit Wasser zur Marke aufgefüllt, gemischt und unter fließendem Wasser gekühlt. Man füllt wieder zur Marke auf und mißt bei 520 m $\mu$ , einer Spaltbreite des Monochromators von 0,02 mm in 1 cm Küvetten. Die Färbung ist 30 h beständig, Genauigkeit  $\pm 2\%$ . Sulfite werden durch Zugabe eines großen Überschusses von  $K_2CrO_4$  zur alkalischen Probe unmittelbar vor der Destillation zu Sulfat oxydiert. Bei anwesenden Sulfiden wird die Probe vor der Destillation unter Kühlung im Eisbad mit 4 m HCl bis zum  $pH$  2 titriert und dann so viel gesättigte Bleiacetat-Lösung zugegeben, daß der  $pH$  der Lösung 3–4 beträgt. Größere Mengen von Aceton und Formaldehyd stören. (Analyt. Chemistry 24, 1440–1444 [1952]). —Bd. (767)

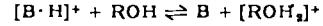
**Zirkon-Bestimmung.** Die rote, schwerlösliche Verbindung von Zirkon mit m-Azo- $\beta$ -Naphtholmandelsäure (I) wird von R. H. Oesper, R. A. Dunleavy und J. J. Klingenberg zur schnellen Bestimmung kleiner Mengen Zirkon verwendet. Je 0,05 ml der Reagenslösung (Methanol mit I gesättigt) und der 2n salzauren Probelösung, die 1–10  $\mu$  Zr enthalten kann, werden nacheinander auf ein Stück Tüpfelpapier definierter Oberfläche gebracht, das sich in einem Gooch-Tiegel befindet. Nach 15 min wird die

## Chemisches Kolloquium der Universität Marburg/Lahn

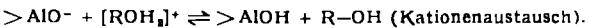
am 21. November 1952

R. STROHECKER, Gelsenkirchen: *Aluminiumoxyd als Ionen austauscher zur Alkaloid-Bestimmung.*

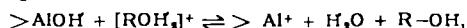
Es wurden die Eigenschaften der im Handel befindlichen Aluminiumoxyd-Präparate (anhydr. puriss. Merck, Merck stand. nach Brockmann, Woelm basisch (kationotrop), Woelm alkalifrei, annähernd neutral, und Woelm sauer (anionotrop)) näher beschrieben. Das Verhalten von wässrigen oder methanolischen Lösungen der Hydrochloride von Chinin, Papaverin, Narcotin, Codein, Atropin und Morphin wurde insbesondere an den Woelmischen Aluminiumoxyden untersucht. Während die Salze schwächerer Basen wie des Papaverins, Narcotins und Codeins in wässriger und in methanolischer Lösung sowohl am Aluminiumoxyd „Woelm basisch“ als auch an „Woelm alkalifrei“ zerlegt werden, so daß die freie Base entweder auf der Säule abgeschieden wird oder im Filtrat erscheint, ist bei den stärkeren Basen Chinin und Atropin am neutralen Oxyd in wässriger Lösung keine Zerlegung mehr festzustellen, wohl aber in methanolischer Lösung. Man kann den Eintritt oder das Ausbleiben einer Zerlegung des Alkaloidsalzes auf die jeweilige Ausgangslage des Solvolysegleichgewichtes



zurückführen, wobei die Lage des Gleichgewichtes von der Basenstärke des Alkaloids einerseits und des Lösungsmittels (Wasser, Methanol) andererseits abhängt. Die bei Hydrolyse entstehenden  $[ROH_2]^+$ -Ionen verdrängen zunächst permutoid gebundenes Na (am bas. Oxyd), bei sehr schwachen Basen auch das schwerer verdrängbare, permutoid gebundene Ca (Aluminiumoxyd „Woelm alkalifrei“).



Sie können aber auch mit  $>AlOH$ -Gruppen unter Anionenaustausch reagieren



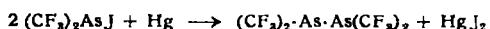
wobei  $Cl^-$  als Gegenion zurückgelassen wird.

Morphin wird in absolut methanolischer Lösung auf Säulen von Aluminiumoxyd „Woelm basisch“ fixiert, wodurch es sich von anderen Opiumalkaloiden unterscheidet, die im methanolischen Filtrat gefunden werden. Auf Grund dieses unterschiedlichen Verhaltens ist eine quantitative Bestimmung des Morphiums in Opium möglich.

R. S. [VB 431]

Flüssigkeit abgesaugt und das Tüpfelpapier 5 min bei 60 °C getrocknet. Der Reagensüberschuß wird durch 5 min langes Baden in 50 ml heißem Methanol entfernt, dann das Papier mit 50 ml warmem Wasser gewaschen und an der Luft getrocknet. Die vorhandene Zirkon-Menge wird durch Vergleich der erhaltenen Färbung mit einer in gleicher Weise hergestellten Standardreihe auf 0,25  $\mu$  genau geschätzt. Je 100  $\mu$  Fe, Al, Sn, Cu, Ba, Ca, Bi, Sb, Ce, Th, Ti, Cr, Cd, Mg stören nicht, mehr als 5  $\mu$  V (V) stört. Die Darstellungsvorschrift für das Reagens wird mitgeteilt. (Analyt. Chemistry 24, 1492–1494 [1952]). —Bd. (768)

Trifluor-Verbindungen des Arsens stellten G. R. A. Brandt und R. N. Haszeldine her. Bei Einwirkung von Arsen auf Trifluoriodmethan (220 bis 240 °C) bildet sich Tris-trifluor methylarsin  $As(CF_3)_3$ , Jod-bis-trifluormethyl-arsin  $As(CF_3)_2J$  und Di-jodtrifluormethyl-arsin  $As(CF_3)_2J_2$ . Die Verbindungen hydrolysieren mit verdünnten Alkalien unter Bildung von Fluoroform. Das Jod im Jod-bis-trifluormethyl-arsin läßt sich mit Quecksilber leicht entfernen.



Es entsteht Tetrakis-trifluormethyl-diarsin. (J. chem. Soc. [London] 1952, 2552). —Bo. (769)

Gleichmäßiges Aufbringen von gepulverten Proben auf Graphitelektroden mit ebener Endfläche erreicht R. C. Hughes dadurch, daß er je 0,100 g Probe, Spektralkohlepulver und Ammoniumsulfat (letztere als spektroskopische Puffer) nach sorgfältigem Feinreiben in einer Reibschale aus Borcarbid (Verwendung von Achatgeräten verfälscht den  $SiO_2$ -Gehalt) mit 10 Tropfen Glycerin verreibt und die Elektrodenoberfläche in die homogene Suspension taucht. Nachdem das Glycerin in der Graphit eingesaugt ist, wird es unterhalb seiner Siedetemperatur verdampft. So vorbereitete Elektroden erlauben die Anwendung eines Hochspannungswechselstrombogens (2200 V; 2,5 Amp.) bei leitendem