

Nährstoffe, also 19-mal soviel. Um ein Ei zu ersetzen, wären gemäß den tatsächlichen Angaben des Prospektes im Gegensatz zu den Behauptungen desselben 19 Tabletten nötig.

P. Neumann.

Zucker, Zuckerwaren und künstliche Süßstoffe.

E. Jalowetz: N-Sirup. (Chem.-Ztg. 1916, 40, 893—894.) — Zwecks Gewinnung eines eiweißhaltigen Zuckersirups wurden hochkonzentrierte Zuckerlösungen durch Zusatz von Brauereihefe invertiert. Es gelang, den Zucker zu 77,8—100% zu invertieren, wobei sich ergab, daß die Inversionswirkung von den Hefemengen abhängig war. Die entsprechenden Zuckermengen (40—70 Teile) wurden in Wasser (100) bei einer Temperatur von 40° gelöst und in diese Lösung gut gewaschene dickbreiige Brauereihefe eingerührt; dieses Gemenge wurde 4 Stunden bei 53—54° C gehalten und dann zum Sirup eingedampft. Das Produkt, das beispielsweise einen Proteingehalt von 2,4% zeigte, besaß Aussehen und Geschmack eines Malzextraktes. Durch größere Gaben von Hefe ließ sich der Proteingehalt bedeutend steigern.

J. Großfeld.

H. Stolzenberg: Die Farbstoffe der Melasse und Entzuckerungsschlempe. I. (Ber. Deutsch. Chem. Ges. 1916, 49, 2021—2023.) — Melasse und Entzuckerungsschlempe von Sirupdicke sind im auffallenden Lichte grün, im durchfallenden rotbraun gefärbt. Neben dem derart fluoreszierenden Farbstoff, der dem Ausgangsmaterial leicht durch Alkohol entzogen werden kann, enthalten die Rübenzucker-Abläufe einen braunen, nicht fluoreszierenden Farbstoff, der bei der Alkohol-Extraktion zurückbleibt. Diesen Farbstoff, der beim Verdünnen der Abläufe die Braunfärbung auch im auffallenden Lichte hervorruft, hat Verf. näher untersucht. Der Körper ist leicht löslich in Alkalien und Ammoniak, etwas schwerer löslich in konc. Salzsäure. Aus den alkalischen Lösungen wird er durch Säuren gefällt. In Wasser ist er wenig löslich; von organischen Lösungsmitteln lösen ihn die dem Wasser nahestehenden wie Methylalkohol, Alkohol, Glycerin, Aceton, Essigsäure und Phenol nur wenig, in erheblichem Maße auf Zusatz von Wasser. Die Substanz zersetzt sich beim Erwärmen über 100°. Die Analyse ergab die Zusammensetzung $C_{20}H_{24}N_2O_9$. Die Alkalilöslichkeit läßt auf das Vorhandensein von Hydroxylgruppen schließen, die Löslichkeit in konc. Salzsäure auf das Vorhandensein von basischem Stickstoff. Gegen die Existenz von Carboxylen spricht die Tatsache, daß die Substanz nach dem Lösen in $\frac{1}{10}$ N.-Natronlauge nicht durch $\frac{1}{10}$ N.-Salzsäure titriert werden konnte. Der geringe Wasserstoffgehalt bei großer Beständigkeit deutet auf eine Ringstruktur des Kohlenstoffkernes, der Farbcharakter, das Additionsvermögen und die reduzierenden Eigenschaften auf das Vorhandensein von Doppelbindungen. Aus 1 kg Dick-schlempe konnten insgesamt etwa 3 g Farbstoff gewonnen werden.

Max Müller.

VI. Stanék: Eine Modifikation der Clerget'schen Methode zur Bestimmung des Zuckers in Melassen. (Zeitschr. f. Zuckerind. Böhmen, 38, 420—440; Chem. Zentrbl. 1914, II, 355—356.) — Verf. fand, daß die bei diesem Verfahren gemachte Voraussetzung, daß bei der Inversion der Saccharose das Drehungsvermögen der Nichtzuckerstoffe unverändert bleibe, nicht zutrifft. Ferner entstehen beim Klären starke Niederschläge, welche die Konzentration der Lösung beeinflussen, und die benutzte Inversionskonstante 132,66 gilt eigentlich bloß für reine, 13 g Zucker in 100 ccm enthaltende Lösung. Verf. vermeidet diese Mängel durch Entfärben der Lösungen mit Bromwasser und durch Ansäuern der Lösungen vor und nach der Inversion mit gleichen Mengen Citronensäure. Diese wird als Kaliumcitrat in kohlen-säurefreier Lösung (erhalten durch Neutralisation von 400 g Citronensäure mit Kali-lauge und Auffüllen zu 1 l, spez. Gew. der Lösung bei 20° 1,34; 10 ccm der Lösung

binden den in 5 ccm konzentrierter zur Inversion benötigter Salzsäure, spez. Gew. 1,188, enthaltenen Chlorwasserstoff) zugefügt. Verf. verfährt folgendermaßen: Das doppelte Normalgewicht Melasse wird zu 200 ccm gelöst. 50 ccm der Lösung werden in einem 100 ccm-Kölbchen mit 20 ccm saurer Citratlösung (500 ccm der neutralen Citratlösung werden mit 250 ccm konc. Salzsäure, spez. Gew. 1,188, vermischt und zu 1 l aufgefüllt; 20 ccm enthalten 5 ccm konz. Salzsäure bzw. die äquivalente Menge Citronensäure) versetzt und zur Marke mit gesättigtem Bromwasser aufgefüllt. Die entstandene Lösung ist sehr hell, die gebildeten Niederschläge sind ohne Belang. Nach dem Durchmischen wird filtriert und polarisiert (im 200 mm-Rohr). Andere 50 ccm der Melasselösung werden mit 10 ccm Salzsäure (1 : 1) versetzt und weiter wird nach Herzfeld verfahren. Nach der Inversion wird auf 20° abgekühlt, mit 10 ccm neutraler Citratlösung versetzt und mit Bromwasser zur Marke aufgefüllt. Nach 20 Minuten wird filtriert und polarisiert. Die Inversionskonstante wurde zu 132,66 bestimmt. Verf. schlägt vor, sie auf 132,60 bei 20° abzurunden. Vergleichsversuche ergaben, daß die mit dem Citratverfahren erhaltenen Ergebnisse mit denen des Andrlik-Stanék'schen Verfahrens übereinstimmen und etwa um 1% höher sind als die nach dem bisher üblichen Clerget-Herzfeld'schen Verfahren erhaltenen Ergebnisse.

P. Neumann.

J. F. Snell: Ahornsaftprodukte und die canadischen Normen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1914, 33, 507—515.) — Nach einer kurzen Einleitung über die Geschichte der Ahornsaftprodukte gibt Verf. zunächst eine Beschreibung des für die Gewinnung der Ahornprodukte in Betracht kommenden Ahornbaumes, sodann einen Überblick über die Gewinnung des rohen Ahornsaftes und seine technische Verarbeitung auf Ahornzucker und Ahornsirup. Die Verfälschungen haben bei den Ahornprodukten einen großen Umfang angenommen; als Verfälschungsmittel kommt vorwiegend Saccharose in Betracht; der Nachweis eines Saccharosezusatzes ist meist mit großen Schwierigkeiten verknüpft, da Saccharose einen Hauptbestandteil des Ahornzuckers ausmacht. Wertbestimmend für die Ahornprodukte sind jedoch in der Hauptsache die Aromastoffe. Für die Ahornprodukte hat man daher in Canada folgende Normen aufgestellt: Der Wassergehalt des Ahornzuckers soll nicht über 10% liegen; die Asche soll, auf Trockensubstanz berechnet, mindestens 0,6% betragen und davon sollen nicht weniger als 0,12% unlöslich in Wasser sein. Von Äpfelsäure sollen mindestens 0,3% vorhanden sein (auf Trockensubstanz berechnet). Die Bleizahl soll nach der canadischen Methode mindestens 1,7, nach der Winton'schen Methode mindestens 1,2 betragen. Ahornsirup soll nicht mehr als 35% Wasser enthalten, im übrigen gelten die für Ahornzucker angeführten Werte. Die Bleizahl wird nach der canadischen Methode in folgender Weise bestimmt: 5 g des trockenen Zuckers oder die entsprechende Menge Sirup werden in Wasser aufgelöst und auf 20 ccm Volumen gebracht. Man fügt 2 ccm einer Bleisubacetatlösung hinzu und schüttelt tüchtig um. Nach zweistündigem Stehen filtriert man den Niederschlag durch einen Gooch-Tiegel ab, wäscht mit heißem Wasser nach, trocknet und wägt. Das Gewicht des trockenen Niederschlags, multipliziert mit 20, ergibt die Bleizahl. Die Bleisubacetatlösung wird in folgender Weise gewonnen: 430 g Bleiacetat werden eine halbe Stunde mit 130 g Bleiglätte und 1000 ccm Wasser gekocht. Die Mischung läßt man absetzen und verdünnt die über dem Bodensatz stehende Flüssigkeit bis zu einem spezifischen Gewicht von 1,26. — Die Bleizahl nach Winton wird in folgender Weise erhalten: 25 g des trockenen Zuckers oder die entsprechende Menge des Sirups werden in einem 100 ccm-Kolben mit etwas Wasser gelöst; man setzt 25 ccm der Standardbleilösung hinzu, schüttelt tüchtig um und füllt auf 100 ccm auf. Nach dreistündigem Stehen filtriert man, 10 ccm des klaren Filtrats bringt man in ein Becherglas von 250 ccm Inhalt und fügt 40 ccm Wasser und 1 ccm konc. Schwefel-

säure hinzu; man schüttelt um und versetzt mit 100 ccm 95⁰/₀-igem Alkohol. Man läßt über Nacht stehen, filtriert durch einen gewogenen Gooch-Tiegel, wäscht mit 95⁰/₀-igem Alkohol nach, glüht und wägt. Die erhaltene Bleisulfatmenge zieht man von derjenigen eines blinden Versuches (s. weiter unten) ab und multipliziert die Differenz mit 27,325. Der erhaltene Wert gibt die Bleizahl nach Winton an. Der blinde Versuch wird in folgender Weise ausgeführt: 25 ccm der Standardbleilösung gibt man in einen 100 ccm-Kolben, setzt einige Tropfen Essigsäure hinzu und bringt auf 100 ccm. In 10 ccm bestimmt man das Blei wie oben. Die Standardbleilösung nach Winton wird hergestellt, indem man ein Volumen der Bleisubacetatlösung mit 4 Volumen Wasser verdünnt und filtriert. — Verf. fügt den Ausführungen eine Kritik der bestehenden Normen an. — Versuche über die elektrolytische Leitfähigkeit von Ahornzuckerlösungen ergaben, daß sich die Leitfähigkeitswerte sehr wohl zur Aufdeckung von Verfälschungen benutzen lassen. Leitfähigkeitswerte über 200 lassen im allgemeinen auf Verfälschungen schließen. Zum Schlusse macht Verf. einige volkswirtschaftliche Bemerkungen über die Ahornprodukte. *R. Strohecker.*

Ch. W. R. Powell: Die Bestimmung der Viskosität von raffinierten Sirupen und von Melassen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1914, **33**, 238—240.) — Verf. beschreibt an Hand einer Figur einen Apparat zur Bestimmung der Viskosität sehr dickflüssiger Substanzen. Der Apparat ähnelt der von Ostwald angegebenen Viskositätsröhre. Aufeinanderfolgende Bestimmungen der Ausflußzeiten von „golden syrup“, Decksirup und Melasse stimmen sowohl bei derselben Füllung der Röhre wie auch bei wiederholten Neufüllungen genau überein. Die Temperaturkoeffizienten für die Ausflußzeiten sind für jede besondere Flüssigkeitsklasse konstant, wodurch das Arbeiten bei jeder beliebigen Temperatur ermöglicht wird, da sich die Viskosität in diesem Falle mit Hilfe der vorher bestimmten Temperaturkoeffizienten auf jede gewünschte Temperatur umrechnen läßt. Als Standardflüssigkeit, mit der die Viskositäten der zu untersuchenden Flüssigkeiten verglichen werden, eignet sich Glycerin. Die Form des beschriebenen Apparates erübrigt die Festsetzung bestimmter Dimensionen, für die Viskositätsbestimmung in dem vorgeschlagenen Apparat ist nur eine Flüssigkeit von konstanter Viskosität als Standardflüssigkeit erforderlich. *R. Strohecker.*

Sebastiano Condelli: Spontane Zersetzung des Saccharins. (Boll. Chim. Farm. 1913, **52**, 639—646.) — Erwiderung auf die Arbeiten von Carlinfanti und Scelba (*Z.* 1915, **29**, 93.) Verf. bleibt auf Grund des angezogenen Schrifttums und eigener Untersuchungen bei der Behauptung, daß Saccharin in Nahrungsmitteln oftmals einer spontanen Zersetzung unterliegt. Bezüglich seiner Bestimmung gibt er an, daß alle die Methoden, welche auf Hydrolyse beruhen, nur bei orientierenden Untersuchungen geeignet sind und nur bei relativ großen Mengen Saccharin zu einem brauchbaren Resultate führen. Liegen nur Spuren vor, so versagen sie. *C. Grimme.*

E. Carlinfanti und S. Scelba: Über die beiden wichtigsten Süßstoffe Saccharin und Dulcin. (Boll. Chim. Farm. 1913, **52**, 711—713.) — Entgegnung auf die Arbeit Condelli's (vergl. vorst. Referat). Die Verf. halten ihre Behauptung, daß Saccharin in Mischung mit Nahrungsmitteln unveränderlich sei, voll und ganz aufrecht. *C. Grimme.*

S. Condelli: Über den Nachweis und die Bestimmung von Saccharin in zusammengesetzten Materialien. (Staz. sperim. agrar. 1914, **47**, 308—316.) — Bei der Bestimmung von Saccharin ist zu berücksichtigen, ob das Material fest ist, oder ob Mischungen mit Fett, ätherischen Ölen, Alkohol oder anderen Körpern vorliegen, welche imstande sind Saccharin zu lösen. Zur Ausführung der Untersuchung-

werden folgende Reagenzien gebraucht: 1. Eine gesättigte, wässrige Lösung von Magnesiumsulfat und -oxyd, hergestellt durch Kochen beider mit Wasser. 2. Natriumtannatlösung, stets frisch zu bereiten durch Auflösen von 2 g Gerbsäure in 10 ccm 25^o/₁₀₀-iger Natronlauge. 3. Carbonatfreie gebrannte Magnesia. 4. Ligroin vom Sdp. 100—120^o. 5. Frisch destillierter Äther. 6. Eine Mischung gleicher Teile Äther und frisch destillierten Petroläthers vom Sdp. unter 70^o. 7. Etwa 10-Normal-Schwefelsäure. 8. Kalt gesättigte wässrige Permanganatlösung. 9. 95^o/₁₀₀-iger Alkohol. I. Methode. Die zur Untersuchung vorliegende feste Mischung wird gepulvert und je nach dem Saccharingehalt in Menge von 10—50 g mit soviel Lösung 1 verrieben, daß voraussichtlich 100—150 ccm Filtrat entstehen. Man erhitzt $\frac{1}{2}$ Stunde auf 40^o. Bei Flüssigkeiten werden 10—100 ccm mit Magnesiumsulfat gesättigt und mit gebrannter Magnesia alkalisiert. In beiden Fällen fügt man zur Klärung einige ccm Tannatlösung und wenig Alkohol hinzu, füllt auf ein bestimmtes Volumen auf und filtriert. 50—100 ccm Filtrat werden im Scheidetrichter mit 20—30 ccm Schwefelsäure angesäuert und dreimal mit dem gleichen Volumen Äther + Petroläther ausgeschüttelt. Die vereinigten Lösungen werden zur Trockne verdampft, der Rückstand wird in verd. schwefelsaurer Lösung mit Permanganat bis zur bleibenden Rötung versetzt und die filtrierte Flüssigkeit dreimal mit Äther ausgeschüttelt. In Lösung geht Saccharin, welches nach dem Abdestillieren des Lösungsmittels und Trocknen zur Wägung gebracht wird. — II. Methode für den Fall, daß neben Saccharin reichliche Mengen Fett, ätherische Öle, Alkohol und dergl. vorliegen: 25—50 g Ausgangsmaterial werden in einem Scheidetrichter mit 100 ccm erwärmter Lösung 1 kräftig durchgeschüttelt (die Temperatur der Mischung soll 50—60^o betragen), darauf mit 100 ccm Ligroin durchgeschüttelt und längere Zeit zwecks Klärung stehen gelassen. Die abgelassene wässrige Flüssigkeit wird wie bei I mit Tannatlösung geklärt und weiterverarbeitet.

C. Grimme.

H. Pellet: Zur Frage der Zuckerbestimmung in der Rübe. (Österr.-Ungar. Zeitschr. Zuckerind. u. Landw. 1913, 42, 522—525.)

L. Radlberger und W. Siegmund: Der Einfluß von Glykose und Lävulose auf Natriumhydrosulfit. (Österr.-Ungar. Zeitschr. Zuckerind. u. Landw. 1913, 42, 526—538.)

A. Schweizer und G. Loos: Beiträge zur Kenntnis der Methode der Saftreinigung. (Archief voor de Suikerind. in Ned. Indie 1913; Chem. Zentralbl. 1914, I, 1312.)

J. J. Hazewinkel: Ein eigentümlich gefärbter Zucker. (Mededeel. Proefstat. Java-Suikerind. 1912, 879—881; Chem. Zentralbl. 1913, I, 1311.)

H. Pellet: Bestimmung des Bleis in den Defekationsflüssigkeiten der Melasse. (Annal. chim. analyt. 1913, 18, 475—476.)

F. J. Bates und R. F. Jackson: Apparat zur Darstellung von reinem Zucker. (Zeitschr. Ver. Deutsch. Zucker-Ind. 1913, [N. F.] 50, 755—760.)

W. Paar und A. Kraisy: Über ein neues Refraktometer zur Bestimmung der scheinbaren Trockensubstanz in Zuckersäften. (Zeitschr. Ver. Deutsch. Zucker-Ind. 1913, [N. F.] 50, 760—767.)

O. Schönrock: Das neue Zuckerrefraktometer zur Ermittlung der scheinbaren Trockensubstanz in Zuckersäften. (Zeitschr. Ver. Deutsch. Zuckerind. 1914, [N. F.] 51, 10—20.)

P. Lindner: Zur Kenntnis der Mikrobenflora der zuckerhaltigen Saftflüsse. I. Der Milchfluß der Bäume. (Wochenschr. Brauerei 1916, 33, 193—198 u. 204—206.)

Schluß der Redaktion am 30. Mai 1917.