

26% ($\pm 1\%$) der ersten anstatt 50 und 25. Ferner wurde z. B. 14,70 mg Eisendraht in Salpetersäure gelöst und auf 250 ccm aufgefüllt. Um ähnliche Verhältnisse wie im Versuch zu haben, wurden Proben von 0,5 und 1,0 ccm zusammen mit Traubenzucker verascht, dann in Salzsäure gelöst. Beim Vergleich im Colorimeter von Dubosq mit einer Ferriammoniumsulfat-Lösung, die in 1 ccm 0,05 mg Fe enthielt, wurde gefunden: 0,0297 und 0,0592 mg statt ber. 0,0294 und 0,0588 mg. Der Fehler der Ablesung betrug somit höchstens $\pm 2\%$.
Max Müller.

E. Vulquin und M. Entat: Nachweis und Bestimmung kleiner Mengen freier Schwefelsäure in Gegenwart von Sulfaten. (Annal. chim. analyt. 1917, 22, 51—66.) — Die Methode der Verff. zur Bestimmung selbst kleinster Mengen freier Schwefelsäure (0,0004 g) in Gegenwart von Sulfaten, organischen Säuren und Salzen von organischen in Mineralsäuren beruht auf der Messung der Potentialdifferenz zwischen einer polarisierten Platinelektrode, welche in die Versuchslösung eintaucht und einer normalen Kalomelektrode. Man fällt die freie Schwefelsäure mit titrierter Barytlösung und bestimmt die Niederschlagskurve. Der zur Ausführung des Versuches nötige Apparat und seine Wirkungsweise wird an der Hand einer Schemazeichnung beschrieben. Dieserhalb und betreffs der Beleganalysen sei auf das Original verwiesen. (Chem. Zentralbl. 1917, II, 193.)

G. Mompurgo: Ein neues Verfahren zur technischen Bestimmung des Gehaltes an Fettstoffen. (Pharm. Post 1917, 50, 117—118; Chem. Zentralbl. 1917, I, 823.)

R. F. Jackson: Das saccharimetrische Normalgewicht und die spezifische Drehung der Dextrose. (Journ. of the Washington Academy of sciences 1916, 6, 530 bis 531; Chem. Zentralbl. 1917, I, 8.)

E. Lenk: Eine Modifikation der quantitativen Zuckerbestimmung nach Fehling. (Deutsche med. Wochenschr. 1917, 43, 43—44; Chem. Zentralbl. 1917, I, 279.)

H. Pellet: Über die Bestimmung der Raffinose in Gegenwart von Saccharose. (Annal. chim. analyt. appl. 1916, 21, 89—91; Chem. Zentralbl. 1917, I, 279.)

E. Mallinckrodt jr. und A. D. Alt: Die Bestimmung von kleinen Mengen Alkohol und Wasser in Narkoseäther. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 1916, 8, 807 bis 812; Chem. Zentralbl. 1917, I, 535—536.)

Th. Paul: Thermostat zur Polarisation, insbesondere während der Zuckerinversion bei höheren Temperaturen. (Zeitschr. f. physik. Chem. 1916, 91, 745—755; Chem. Zentralbl. 1917, I, 153.)

J. E. Brauer-Tuchorze: Neue Apparate zur Untersuchung von Kartoffeln, Getreide und deren Fabrikaten. (Chem. Apparatur 1916, 3, 199—201; Chem. Zentralbl. 1917, I, 153.)

Mehle und Backwaren.

H. C. Brill: Die Salicylsäurereaktion der Bohnen. (The Philippine Journ. of Science A, 1916, 11, 81—89.) — Japanische Sojabohnen geben mit Eisenchlorid stets eine positive Reaktion, gewöhnlich sehr stark; amerikanische, chinesische und philippinische Bohnen geben damit entweder eine negative oder nur sehr schwach positive Reaktion. Die Reaktion nach Jorissen fiel negativ aus, desgleichen die Reaktion mit Millon's Reagens, die in einigen Fällen angestellt wurde. Die Versuche wurden ausgeführt, indem 50 g der gemahlenden Bohnen in Wasser aufgeschwemmt, mit Phosphorsäure angesäuert und dann im Wasserdampfstrom übergetrieben wurden. Die Verbindungen, die die Reaktion mit Eisenchlorid gibt, ist zweifellos ähnlich dem Maltol Brand's. (Chem. Zentralbl. 1917, I, 451.)

L. Guignard: Der Nachweis und die Bestimmung der Cyanwasserstoffsäure in den Bohnen. (Annal. des Falsific. 1916, 9, 301—305.) — Es wird kurz der Nachweis der Cyanwasserstoffsäure durch das Pikratpapier, das Fehlen der Oxalatkrystalle in der zweiten Schicht der Samenschale von Phaseolus lunatus und die quantitative Bestimmung der Cyanwasserstoffsäure in 20 g der pulverisierten,

zuvor 12 Stunden mit 100 ccm Wasser macerierten Bohnen besprochen. Bei jungen Bohnen wird ein kleiner Teil des Glykosids nicht gespalten, doch kann der hierdurch verursachte Fehler vernachlässigt werden. (Chem. Zentralbl. 1917, I, 536.)

M. G. Quirin und A. Leroy: Birmabohnen. (Annal. des Falsific. 1916, 9, 456—459.) — Bei der Untersuchung von 12 Sack Birma- oder Rangoonbohnen wurde stets ein merklicher Gehalt von Cyanwasserstoffsäure festgestellt, und zwar in Mengen von 0,016—0,038 g Cyanwasserstoffsäure auf 100 g Bohnen. (Chem. Zentralblatt 1917, I, 1126.)

E. Vautier: Schnellmethode zur Bestimmung des Fettes in Mehlen, Brot usw. (Mitteilungen a. d. Gebiete d. Lebensmitteluntersuchung u. Hygiene, veröffentlicht v. Schweizer. Gesundheitsamt, 1919, 10, 40—44.) — Verf. schlägt folgendes Verfahren vor: 1 g Mehl oder getrocknetes fein gepulvertes Brot wird mit Salzsäure 1:1 zwei Minuten lang in einem modifizierten Rohr nach Bondzynski, das in die Gerber'sche Milchzentrifuge paßt, zum Kochen erhitzt. Bei hohem Gehalt an Fett oder Cellulose sind nur 0,5 g Substanz anzuwenden und ist die Dauer der Erhitzung auf 3 Minuten auszudehnen. Nach dem Erkalten wird eine Mischung gleicher Teile Äther und Petroläther hinzugefügt, 5 Minuten lang geschüttelt und darauf 10 Minuten lang zentrifugiert. Schließlich werden 20 oder 25 ccm der klaren Flüssigkeit in einem tarierten Kölbchen abgedampft, worauf der verbleibende Rückstand als Fett gewogen wird.

E. Dinslage.

Riechelmann: Zur Bestimmung der Reinstärke im Manihotmehl. (Zeitschr. öffentl. Chem. 1921, 27, 5.) — Ein Stärkemehl aus Manihot, das zu technischen Zwecken bestimmt war, enthielt:

Wasser	Stickstoffsubstanz	Fett	Rohfaser	Mineralstoffe
13,12	0,43	0,06	0,15	0,21 0/0

Mithin berechnet sich die Reinstärke aus der Differenz zu 86,03 0/0. Das Stärkemehl (5 g in 100 ccm) drehte, nach Ewers behandelt, das polarisierte Licht bei 20° im 200 mm-Rohr um + 15,78 Kreisgrade, wonach $[\alpha]_D^{20} = 183,1$ beträgt. Sowohl mit der stärkeren (1,124 0/0) wie mit der schwächeren (0,4215 0/0) Salzsäure wurde das gleiche Ergebnis erhalten.

J. Großfeld.

G. Ficai und R. Perotti: Über ein neues Brotverderben durch Hefe, welche mit *Oospora variabilis* Lindner infiziert ist. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma 1917, [5] 26, I, 513—516.) — Das Verderben des Brotes zeigt sich durch Auftreten eines milchweißen Ringes um die Brotporen an. Die Eigenschaften und Beschaffenheiten des Schädlings und seiner Kulturbedingungen werden eingehend beschrieben; Kulturen und Infektionsversuche wurden ausgeführt. Verf. schließen aus ihren Untersuchungen, daß genügend hohe Temperatur des Backofens und genügendes Durchbacken die Entwicklung des Schädlings verhindern. Hohe Feuchtigkeit des Teiges und zu große Form des Brotes begünstigen sein Wachstum. Geeignete Aufbewahrung und Reinzucht der Hefe sind von größter Wichtigkeit. (Chem. Zentralbl. 1917, II, 312—313.)

J. C. Blake: Über die Verdaulichkeit von Brot. I. Die Speichelverdauung in vitro. (Journ. Americ. Chem. Soc. 1916, 38, 1245—1260.) — Die Spezifikation und Komplexität der Stärken ist bestätigt. Eine Anzahl Polysaccharide ist klar erkannt und unterschieden, die Existenz zweier neuer ist bestimmt. Die drei Hauptbestandteile der Stärke aus Cerealien sind Amylocellulose (Zellwände), Amylopektin und Amylose. Die Amylose, im Gegensatz zu Maquenne und Roux (Chem. Zentralbl. 1906, II, 1727), wandelt sich durch die Speichelverdauung über

Amylodextrin und Erythroextrin um; diese Dextrine werden aber so schnell verdaut, daß sie nur in Verdauungsgemischen mit sehr niedriger Enzymkonzentration (1:99) nachzuweisen sind. Ein bemerkbarer Betrag Achroodextrin geht bei der üblichen Speichelkonzentration in Lösung. Die Dextrine verschwinden unter den üblichen Bedingungen innerhalb 15 Minuten aus der Lösung, sodaß der weitere Verlauf der Verdauung mittels Polarimeters verfolgt werden kann; die einzige dann optisch-aktive Substanz ist Maltose, wenn Maltose nicht von außen hinzugetreten ist. Da die Amylose zu diesem Zeitpunkt völlig verdaut ist, stellt die weitere Verdauung die Einwirkung auf Amylocellulose und Amylopektin und deren Hydrolyseprodukte dar. Bei langsamer Verdauung wird fast der gesamte Amylosebetrag nach Verlauf von 15 Minuten in Lösung als Erythroextrin erhalten. Unter den üblichen Bedingungen muß demnach die Verdauung der Amylose fast augenblicklich erfolgen. Rose-Amylose, aus Amylopektin erhalten, wird vollständig innerhalb 4 Stunden verdaut. Dieser Zeitpunkt ist allgemein als der Endpunkt der Stärkeverdauung betrachtet, Rose-Amylose ist mit Erythroextrin verwechselt. Die Amylocellulose (Zellwände) wird erst nach 24 Stunden verdaut. Die einzigen bemerkbaren Unterschiede des Verdauungsverhältnisses von Brot aus hartem oder weichem Weizen, mehr oder weniger als üblich fermentiert, kommen den relativen Mengen an vorhandenem Kleber zu. Der Grund der größeren Schmackhaftigkeit des hausbackenen Brotes wurde nicht ermittelt. Verdorbene Hefe ruft verschiedene bemerkenswerte Beeinflussungen hervor. Die Aktivität der Amylasen ist gegenüber geringen Temperaturänderungen oder Änderungen der Acidität, hervorgerufen durch die im Brot vorhandenen organischen Säuren, nicht empfindlich; auch ist ihre Aktivität ihren Konzentrationen nicht proportional. Unter physiologischen Bedingungen muß der größte Teil der Amylose im Munde in Dextrine umgewandelt werden; diese werden dann wie das meiste Amylopektin und dessen Hydrolyseprodukte im Magen verdaut. Die Verdauung der Amylocellulose dürfte größtenteils erst im Darm stattfinden. Altes, an der Luft getrocknetes Brot wird sehr langsam verdaut, wenn nicht vorher der Kleber vollständig aufgeweicht wird. (Chem. Zentralbl. 1917, I, 431.)

P. Balavoine: Über die künstliche Färbung der Teigwaren. (Schweizer. Apoth.-Ztg. 1917, 55, 141—142.) — Verf. empfiehlt, zum Nachweis einer künstlichen Färbung von Teigwaren die Methode des Schweizer. Nahrungsmittelbuches mit derjenigen von Muttelet in folgender Weise zu vereinigen. Es gelingt nach dieser Arbeitsweise, auch geringe Zusätze von künstlichen Farbstoffen mit Sicherheit nachzuweisen. Man zieht 20 g des zerkleinerten Materials mit 40 ccm Äther aus, erschöpft den von neuem zerkleinerten Rückstand mit 40 ccm 50%igem Alkohol, trennt den alkoholischen Auszug ab und wiederholt, wenn nötig, die Behandlung mit Alkohol zwei- bis dreimal. Diese alkoholischen Auszüge gebe man tropfenweise in 100 ccm siedendes Wasser, versetze die Flüssigkeit nach beendeter Kleisterbildung mit 5 ccm 10%iger Schwefelsäure und erhalte sie $\frac{1}{4}$ Stunde in gelindem Sieden. Die saure Flüssigkeit kann direkt als Bad zum Färben von etwas Wolle dienen. (Chem. Zentralbl. 1917, I, 1152.)

M. P. Neumann: Die Reismelde und ihre Verarbeitung. (Zeitschr. ges. Getreidewesen 1921, 13, 56—58.)

Lindet, Fleurent und Arpin: Läßt sich erkennen, wieweit ein Mehl ausgezogen ist? (Annal. des Falsifications 1915, 8, 372—377; Chem. Zentralbl. 1917, I, 820.)

Lindet, Arpin und Dumée: Der Zusatz von Reismehl zum Weizenmehl bei der Brotherbeitung. (Annal. des Falsifications 1915, 8, 240—244; Chem. Zentralbl. 1916, II, 756—757.)

M. Arpin: Das Mehl und das Gesetz von 1916. (Annal. des Falsifications 1916, 9, 205—207; Chem. Zentralbl. 1917, I, 113.)

J. Stainsailer: Eine Methode zur Bestimmung der Teigfestigkeit. (Zeitschr. ges. Getreidewesen 1921, 13, 98—105.)

A. M. Wright: Eine Ursache des Schimmeligwerdens von Brot. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, **35**, 1045—1046; Chem. Zentrabl. 1917, **1**, 801.)

E. Späth: Über Backpulver. (Pharm. Zentralhalle 1919, **60**, 557—567, 569—573, 597—604; 1920, **61**, 13—17.)

Patente.

Dr. E. Ziegler in Berlin-Halensee: Verfahren zur Herstellung eines Extraktes aus Getreidekeimen. D.R.P. 298373 vom 18. September 1914 (Patentbl. 1917, **38**, 505). — Die Keime (Weizen, Roggen, Maiskeime u. dergl.) werden mit 60—75 %-igem Alkohol (Äthyl- oder Methylalkohol) in der Wärme bis zur völligen Erschöpfung ausgezogen, worauf der erhaltene Auszug in bekannter Weise eingedampft wird.

O. Gregory in Düsseldorf: Verfahren zur Herstellung eines genußfähigen Brotes unter Verwendung gemahlener Sojabohnen. D.R.P. 299246 vom 6. März 1914 (Patentbl. 1917, **38**, 547). — Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß man bei einem Sojabohnenzusatz von etwa 45% zu den üblichen Mehlsorten und einem Zusatz von warmem Wasser von etwa $\frac{3}{4}$ des Gesamt-Mehlgemischgewichtes bei der Herstellung von Schwarzbrot eine Sauerteiggewichtsmenge zusetzt, welche dem Gewicht des Gesamtmehles etwa entspricht, und bei der Herstellung von Graubrot etwa die Hälfte der Gewichtsmenge.

Frau Marga Gräfin von Gersdorf in Berlin: Verfahren zur Beseitigung des muffigen Geruches und Geschmacks von Mehl, Getreide o. dergl. D.R.P. 313159 vom 4. April 1918 (Patentbl. 1919, **40**, 646). — Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß das in bekannter Weise mit ultravioletten Strahlen behandelte Mehl u. dergl. der nachfolgenden oder gleichzeitigen Einwirkung von erhitzter Holzkohle, Kalk u. dergl. ausgesetzt wird.

L. Elkan Erben G. m. b. H. in Charlottenburg: Backpulver. D.R.P. 303058 vom 11. Februar 1916 (Patentbl. 1918, **39**, 91). — Das Backpulver besteht aus einem Gemisch von kohlen-sauren Salzen mit Proteinsäuren.
M. Schütz.

Zucker, Zuckerwaren und künstliche Süßstoffe.

H. Krüss: Brechnungsverhältnisse und Dispersion von Zuckerlösungen. (Zeitschr. Ver. Deutsch. Zuckerind. 1920, **57**, 617—625.) — Verf. bringt eine Übersicht über die wichtigsten seitherigen Angaben der Brechnungsverhältnisse von Zuckerlösungen und eine Zusammenstellung der Ergebnisse sowie der Angaben über Dispersion der Zuckerlösungen. Die ausgeglichenen Werte für die D-Linie sind zusammengestellt und die erlangten Zahlen für die Brechnungs- und Dispersionsverhältnisse auf das von O. Schönrock und F. Löwe konstruierte Zuckerrefraktometer angewendet worden.
G. Sonntag.

R. Jackson und **C. L. Gillis:** Die doppelte Polarisationmethode zur Bestimmung der Saccharose und der Wert des Clerget-Divisors. (Zeitschr. Ver. Deutsch. Zuckerind. 1920, **57**, 521—594.) — Die Inversionsgeschwindigkeit von Saccharose wurde bei Temperaturen von 20—90° gemessen; es zeigte sich, daß sie dem zuerst von Arrhenius vorgeschlagenen Exponentialgesetz folgt. Von der Zeit, die unter verschiedenen Bedingungen notwendig ist, um Zucker zu invertieren ist eine tabellarische Übersicht gegeben. Aus den Messungen der Zersetzungsgeschwindigkeit des Invertzuckers in Gegenwart von Salzsäure ergab sich, daß für die Untersuchung nach Clerget 60° die geeignetste Temperatur ist. Der mit 2 multiplizierte Wert des Drehungsvermögens von 13 g Saccharose in 100 ccm wurde nach der Inversion bei Gegenwart von 6,14 norm. Salzsäure zu —33,25 bei 20° gefunden. Herzfeld's Wert —32,66 wurde als falsch erkannt. Der Grundwert des Clerget-Divisors wurde zu 143,25 an Stelle von 142,66 gefunden. Die Gegenwart der Salzsäure vermehrt die Linksdrehung des Invertzuckers. Ist C die Anzahl ccm 6,34-normaler Salzsäure in 100 ccm, so wird das Drehungsvermögen des Invertzuckers $R_{20^\circ} = -32,00 - 0,12 C$. Die Wirkung der Salzsäure konnte durch Neutralsalze wiederholt werden; 2,315 g Natriumchlorid oder 2,451 g Dikaliumoxalat oder 1,761 g