

eintritt und daß nach dieser nur Bakterien auftreten können, die ohne Sauerstoff, ohne Lactose, in einem stark sauren und kochsalzhaltigen Medium leben können. Sie haben dann auch durch Verwendung einer sauren Käsebouillon Kulturen von Stäbchenbakterien erhalten, die diese Eigenschaften haben. Diese Bakterien sind in Käse neben den Milchsäurebakterien in geringerer Zahl enthalten, wie sich durch mikroskopische Schnitte direkt nachweisen läßt. Verff. haben nun Käse aus aseptisch gewonnener Milch, die mit Milchsäure- und Stäbchenbakterien geimpft worden war, hergestellt. Diese Käse reiften alle, besaßen aber weder Geruch noch Geschmack. Die Stäbchenbakterien können also die Reifungserreger nicht sein. Verff. glauben daher, daß die Vorgänge, die die Reifung bewirken, sich nicht während und nach der Milchsäuregärung, sondern vor dieser abspielen und daß sie vermutlich in der Abscheidung proteolytischer Enzyme durch Pilze bestehen, die selbst durch die später einsetzende Gärung außer Tätigkeit gesetzt werden, während ihre Sekrete fortwirken.

A. Spieckermann.

C. H. Eckles und Otto Rahn: Die Reifung des Harzkäses. II. (Zentralbl. Bakteriol., II. Abt. 1906, 15, 786—790.) — Mit Chloroform sterilisierter Quark wurde mit verschiedenen aus Harzkäse gewonnenen Organismen geimpft. Verschiedene derselben peptonisierten den Quark, ein befriedigendes Aroma erzeugte aber nur die in der ersten Abhandlung beschriebene Kähmhefe. Mischkulturen ergaben keine Verbesserung des Aromas. Versuche mit Käsen, die ganz frisch längere Zeit in eine Chloroformatmosphäre gebracht und dann durch Überpinseln mit einer Kähmhefekultur geimpft wurden, ergaben ebenfalls normale Produkte, sodaß die Kähmhefe also tatsächlich allein die Reifung zu bewirken vermag. Am Schluß bringen Verff. eine kurze Beschreibung der in Harzkäse gefundenen Pilze.

A. Spieckermann.

Th. Gruber: Über die Ursache der braunroten Färbung von Hart- und Weichkäsen. (Zentralbl. Bakteriol., II. Abt. 1907, 17, 761—764.) — Hart- und Weichkäse einer norddeutschen Käserei färbten sich in der Nähe der Rinde gelb- bis rosarot. Als Urheber der Färbung entdeckte Verf. ein Kurzstäbchen, das auf Käsegelatine gut, weniger gut auf den gewöhnlichen Nährböden gedeiht; Milch unter Braunfärbung der Fettschicht peptonisiert. Käse aus Milch, die mit dieser Bakterie geimpft worden war, blieben gesund. Dagegen trat die Krankheit in typischer Form auf, als die Käse auf Borden aufbewahrt wurden, die mit einer Kultur der Bakterie eingerieben waren. Auch in der Käserei wurden die Borde als Infektionsquelle entdeckt und der Fehler verschwand, als die Borden desinfiziert wurden.

A. Spieckermann.

Orla Jensen: Eduard von Freudenreich und die Käserreifung. (Revue Génér. du Lait 1907, 6, 154—160.) — Verf. gibt einen Überblick über von Freudenreich's Arbeiten auf dem Gebiete der Käserreifung und kommt zu dem Schluß, daß die von Freudenreich'sche Reifungstheorie des Emmentaler Käses trotz der Arbeiten von Adametz und Rodella unerschüttert stehe.

A. Spieckermann.

Zucker, Zuckerwaren und künstliche Süßstoffe.

O. Girol: Bemerkung über die Löslichkeit von Saccharose in Wasser bei Gegenwart von Invertzucker. (Bull. Assoc. Chim. Sucr. et Distill. 1907/08, 25, 120—127.) — Aus den von Pellet und Fribourg angegebenen Löslichkeitsverhältnissen zieht Verf. die Schlußfolgerungen, daß Saccharose und Invertzucker sich unabhängig voneinander auflösen; der leichter lösliche Invertzucker löst sich aber zuerst, nimmt eine bestimmte Menge Wasser in Anspruch, der übrig bleibende

Rest des Wassers dient dann zur Lösung der Saccharose. Die Löslichkeit des Invertzuckers ist viermal so groß wie die der Saccharose bei 29° (8,88 Teile in 1 Teil Wasser). Die Kenntnis dieser Löslichkeitsverhältnisse ist von Wert für die Verarbeitung der Nachprodukte in den Zuckerraffinerien. Für Rohrzuckernachprodukte bei Temperaturen von 25—30° stellt Verf. folgende Formel auf: Wenn E den Gehalt an Wasser, S an Zucker, G an Glykose ist, Q der Löslichkeitskoeffizient nach den Herzfeld'schen Tabellen, so ist $EQ = S + \frac{G}{4} = S + 0,25 G$; $E = \frac{S + 0,25 G}{Q}$ und $S = QE - 0,25 G$.

G. Sonntag.

S. Lebedeff: Zur Frage der Melassebildung. (Zeitschr. Ver. Deutsch. Zuckerind. 1908, 45, 599—621.) — Um den Einfluß, den Betain und glutaminsaure Salze auf die Melassebildung haben, zu untersuchen, ließ Verf. diese Verbindungen auf gesättigte Zuckerlösungen, denen reiner grobkörniger Zucker zugesetzt war, 6—8 Stunden in einem Rührapparat bei 30, 50 und 70° einwirken. Dann wurde der Sirup abfiltriert und analysiert. Die Ergebnisse für Betain, glutaminsaures Kalium, glutaminsaures Natrium sind in einer Reihe von Tabellen und Kurvendarstellungen neben Vergleichstabellen für Kaliumchlorid, Natriumchlorid, Kaliumnitrat, Calciumchlorid nach Schukow (Z. 1900, 3, 697), Kalium- und Natriumacetat zusammengestellt. Aus dem Vergleich ergibt sich insbesondere, daß die Verbindungen in bezug auf die Melassebildung in drei Gruppen eingeteilt werden können in aussalzende Substanzen (Calciumchlorid, Natriumacetat), schwach aussalzende, beim Wachsen der Temperatur schnell melassebildende Substanzen (Kaliumchlorid, Natriumchlorid, Kaliumacetat, Kaliumnitrat) und die schon bei niedrigen Temperaturen und geringen Mengen stark melassebildenden Verbindungen (glutaminsaures Kalium, Betain bei 50 und 70°). In jedem einzelnen Falle wird die Wirkung durch die Temperatur, die angewandte Menge des Nichtzuckers und durch seine Individualität bestimmt. Die Gründe für die Einwirkung verschiedener Stoffe auf die Löslichkeit des Zuckers im Zustande des gesättigten Zuckers können rein mechanische (Änderung der Viskosität), physikalische (Veränderung des Lösungsmittels durch allmähliche Anhäufung des Nichtzuckers) und chemische (Bildung neuer chemischer Verbindungen aus Zucker und Nichtzucker) sein. Für die Praxis am wichtigsten sind die Nichtzuckerstoffe der Rübe, die schon bei geringem Gehalt im Zuckersirup eine große melassebildende Fähigkeit besitzen, das glutaminsaure Kalium und das Betain.

G. Sonntag.

Herzfeld: Welches sind die Ursachen der Melassebildung. (Zeitschr. Ver. Deutsch. Zuckerind. 1908, 45, 680—685.) — Verf. führt die früheren Anschauungen und Untersuchungen auf und berichtet dann über die Ergebnisse der Arbeiten von Schukow und Lebedeff (vergl. das vorstehende Referat).

G. Sonntag.

S. Stein: Die Fabrikation chemisch reiner Lävulose. (Zeitschr. angew. Chemie 1908, 21, 1064—1066, auch Chem.-Ztg. 1908, 32, 426—427.) — Fructose (Lävulose) wurde bisher ihres teuren Preises wegen wenig verwendet. Verf. legt dar, daß eine fabrikmäßige Herstellung reiner Lävulose aus Inulin, das leicht technisch aus Dahlienknollen oder Cichorienwurzel gewonnen werden kann, bei vergrößertem Anbau besonders der Dahlia, die überall gut gedeiht, auch durch rationelle Züchtung eine beträchtliche Steigerung des Inulingehaltes erfahren dürfte und wegen der Einfachheit des Fabrikationsverfahrens den Preis des Inulins und der Fructose stark herabsetzen würde, sodaß die Fructose eine große und ausgedehnte Verwendung zu medizinischen Zwecken und in der Industrie finden und dadurch eine neue, gewinnbringende Industrie geschaffen werden könnte.

G. Sonntag.

Albert P. Sy: Drei neue Vorproben für Ahornprodukte. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, **30**, 1429—1431.) — Farbenprobe: 15 ccm Ahornsirup oder 15 g Ahornzucker mit der entsprechenden Menge Wasser werden in einem Reagenrohr mit 3 ccm reinem Amylalkohol und 1 ccm 20⁰/o-iger Phosphorsäure geschüttelt; nach dem Absitzen wird die Farbe der alkoholischen Schicht beobachtet. Reine Ahornprodukte färben den Amylalkohol tiefbraun, bei verfälschten Proben ist die braune Farbe mehr oder weniger hell. Caramel ist unlöslich in Amylalkohol, weshalb mit Caramel gefärbte Rohrzuckerprodukte die alkoholische Schicht farblos lassen. — Schaumprobe: 5 ccm Ahornsirup werden in einem in 0,1 ccm geteilten Reagenrohr oder engen Cylinder mit 10 ccm Wasser eine halbe Minute lang kräftig geschüttelt; nach 10 Minuten langem Stehen wird dann die Höhe der Schaumschicht abgelesen. Diese beträgt, auf Grund der Ergebnisse an 60 Proben, nach den Beobachtungen des Verf.'s zwischen 3,0 und 6,0 ccm, im Mittel 4,1 ccm. Verfälschte oder vermischte Ahornprodukte geben stets eine weniger als 3,0 ccm betragende Schaumschicht. — Volumen des Bleiessigniederschlags: 5 ccm Sirup oder 5 g Zucker mit der nötigen Menge Wasser werden in einem 25 ccm fassenden Cylinder mit 10 ccm Wasser und 2 ccm Bleiessig gemischt. Nach 20-stündigem Stehen wird das Volumen des Niederschlags abgelesen; bei reinen Ahornprodukten beträgt dieses über 3,0 ccm, meist sogar über 5,0 ccm. Verfälschte Proben zeigen stets ein geringeres Volumen des Bleiessigniederschlags. *C. A. Neufeld.*

J. Zamaron und J. S. Gongora: Vergleichende Untersuchungen über die bei den verschiedenen Rohrzuckerprodukten mit Klärung und Entfärbung durch neutrales Bleiacetat und Calciumhypochlorit erhaltenen Ergebnisse. (Bull. Assoc. Chim. Suer. et Distill. 1907/08, **25**, 127—132.) — Die Untersuchungen beschränken sich auf die polarimetrischen Zuckerbestimmungen in den geklärten Lösungen der Rohrzuckerprodukte; darnach liefern die mit neutralem Bleiacetat geklärten Flüssigkeiten niedrigere Polarisationen als die mit Calciumhypochlorit geklärten. Die Unterschiede wachsen mit dem Gehalt der Lösungen an reduzierendem Zucker. *G. Sonntag.*

H. Rousset: Gebrauch von Normalröhren für die polarimetrische Bestimmung von Saccharose. (Annal. chim. analyt. 1907, **12**, 468—470.) — Die vom Verf. konstruierte Normalröhre für Saccharimeter bietet verschiedene Vorteile. Sie gestattet die Annahme des neuen Normalgewichts von 20 g, das von allen Chemiker-Kongressen genehmigt ist, ohne daß die Apparate im geringsten modifiziert werden müssen. Es ist so berechnet, daß keinerlei Korrektur angebracht zu werden braucht für die Verdünnung der eigentlichen Flüssigkeit durch das Klärmittel. Seine Länge ist gemäß der Formel $L = n (P + 1/10)$ cm berechnet; die Originalität und die Vorteile der Röhre beruhen in dieser neuen Dimension. In der Formel bedeutet P das Normalgewicht des Saccharimeters in g; n ist ein gemäß dem Gehalte der zu analysierenden Flüssigkeit an Saccharose veränderlicher Koeffizient. Die Firma Ed. Gallois (Paris?) bringt diese Röhre in zwei Größen in den Handel. *J. Tillmans.*

L. Andrlík und V. Stanek: Studien über die Bestimmung der Saccharose im Osmosewasser. (Zeitschr. Zuckerind. Böhm. 1907, **31**, 417—440; Chem. Zentralbl. 1907, I, 1757.) — Die Bestimmung der Saccharose im Osmosewasser durch die Inversionsmethode wurde nur dann für richtig befunden, wenn sie vor und nach der Inversion in Lösungen von gleicher Acidität vorgenommen wird, wodurch der Einfluß der optisch aktiven Aminosäuren aufgehoben wird. Verff. haben eine neue Methode zur Bestimmung der Saccharose in Melasse- und Osmosewässern ausgearbeitet, die in der Polarisation der nach Herles geklärten Lösungen nach Ansäuerung mit Salzsäure und Zugabe des Verzögerers der Polarisation (Betain oder

Harnstoff) vor und nach der Inversion besteht. Sie fanden nach diesem Verfahren bei Melasse- und Osmosewässern für die Saccharose um 0,9 bis 2% und um 1,6 bis 3,2% höhere Zahlen als nach der Clerget'schen Methode, jedoch niedrigere Werte als mittels des gewichtsanalytischen Verfahrens. *G. Sonntag.*

L. Nowakowski u. J. Muszynski: Über die technische Bewertung von Ultramarin. (Österr.-Ungar. Zeitschr. Zuckerind. u. Landw. 1908, **37**, 739—741).

Patente.

Carl Steffen in Wien: Verfahren zur Gewinnung von Rohsaft und nährstoffreichen zuckerhaltigen Preßrückständen aus Zuckerrüben oder anderen zuckerhaltigen Pflanzen. D.R.P. 193600 vom 5. Januar 1902. (Patentbl. 1908, **29**, 660.) — Die Erfindung betrifft eine Neuerung in dem Verfahren zur Gewinnung von Rohsaft und nährstoffreichen zuckerhaltigen Preßrückständen aus Zuckerrüben oder anderen zuckerhaltigen Pflanzen, wonach diese in Form von Schnitten mit hoch erhitztem Rohsaft auf mindestens 66° C erwärmt und später durch Abpressen entsaftet werden. Diese Neuerung besteht darin, daß die im Brühverfahren erhitzten Schnitte unmittelbar und ohne Zerkleinerung vor der Saftgewinnung durch Abpressen bei Temperaturen zwischen 66 und 100° (zweckmäßig 85° C) einer den Zuckergehalt der Pflanzenschnitte oberhalb 3 1/2% belassenden Entsäufung durch Auslaugung in Diffuseuren unterworfen werden.

Dr. Jean Effront in Brüssel: Verfahren zur Reinigung von Runkelrüben-saft. D.R.P. 195694 vom 19. Dezember 1906. (Patentbl. 1908, **29**, 1128.) — Das Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß der Rübensaft der gemeinsamen Einwirkung von Hefe und Mineralsäure bei einer Temperatur von 55—65° ausgesetzt wird.

Max Gollmert in Schöneberg bei Berlin: Verfahren zur enzymatischen Spaltung von Raffinose und raffinosehaltigen Produkten. D.R.P. 195072 vom 5. August 1906. (Patentbl. 1908, **29**, 962.) — Zwecks enzymatischer Spaltung von Raffinose und raffinosehaltigen Produkten wird die Raffinose durch Einwirkung von Emulsin oder emulsin-haltigen Stoffen oder gleichwirkenden Enzymen in Rohrzucker und Galactose übergeführt.

Gosta Ekstrom in Limhamn, Schweden: Verfahren zur Herstellung von Traubenzucker oder Äthylalkohol aus cellulosehaltigen Stoffen. D.R.P. 193112 vom 17. Januar 1906. (Patentbl. 1908, **29**, 598.) — Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Traubenzucker oder Äthylalkohol aus cellulosehaltigen Stoffen, wie gewöhnlichem Holzsabfall, Sägemehl, Torfmoor, Moos, Stroh oder anderen ähnlichen Stoffen. Dasselbe besteht darin, daß die Cellulose erst mittels konzentrierter Mineralsäure bei gewöhnlicher Temperatur und unter dem Druck der Atmosphäre in Acidcellulose übergeführt wird, welche dann nach ihrer Abscheidung durch Verdünnen mit Wasser und Trennung von der Säure durch Kochen mit verdünnter Mineralsäure unter einem etwas höheren Druck als dem der Atmosphäre in Traubenzucker umgewandelt wird. *A. Oelker.*

Tabak.

Julius Tóth: Beiträge zur Bestimmung der organischen flüchtigen Säuren des Tabakes. (Chem.-Ztg. 1908, **32**, 242—244.) — Die Bestimmung der flüchtigen organischen Säuren im Tabak ist nach der bisher angewandten, der Bestimmung der flüchtigen Säuren im Wein analogen Methode nicht möglich. Wenn Tabak mit Wasser übergossen mit oder ohne Weinsäure destilliert wird, so werden alkalische Destillate erhalten. Unter den in das Destillat übergegangenen Zersetzungsprodukten finden sich Ammoniak und Nikotin. Beim Destillieren von Tabak nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure werden ebenfalls keine richtigen Resultate erhalten. Bei der Nachprüfung des Verfahrens fand Verf., daß man zur Wasserdampfdestillation als Dampfquelle nur destilliertes Wasser verwenden darf und daß als Indikator nur Phenolphthalein brauchbar ist. Die im Tabak enthaltenen organischen Säuren, nämlich die Oxal-, Citronen- und Äpfelsäure, werden bei der Destillation mit Wasserdampf nach dem Ansäuern mit Schwefel- oder Weinsäure zum Teil zersetzt, woraus sich die Unbrauchbarkeit dieses Verfahrens zur Trennung der gesamten