A. Behre: Ziegenkäse. (Pharm. Zentralh. 1909, **50**, 156.) — Ein Ziegenkäse, dessen Genuß bei vier Personen Vergiftungserscheinungen verursacht hatte, enthielt geringe Mengen Borsäure. Durch die Anwesenheit von Borsäure, die die fortschreitende Tätigkeit der pflanzlichen Lebewesen nicht aufzuhalten vermag, kann die Käsereifung unter Umständen einen abnormen Verlauf nehmen, sodaß sich durch die Begünstigung des Wachstums einzelner Pilze Käsegifte als Zersetzungsprodukte des Eiweißes bilden können. *C. Mai.*

M. Siegfeld: Die Chemie der Milch und der Molkereiprodukte im Jahre 1907. (Chem.-Ztg. 1908, **32**, 673—675 und 686—688.)

A. Reitz: Die Milchversorgung der Großstädte. (Zeitschr. angew. Chemie 1908, **21**, 13—17.)

F. Rudorff: Welche praktisch ausführbaren hygienischen Ansprüche lassen sich an gute Markt- sowie an Vorzugsmilch stellen? (Molkerei-Ztg. Berlin 1907, **17**, 601—602.)

A. Hesse: Die Rahmuntersuchung. (Milch-Ztg. 1907, **36**, 73—75, 86—89, 97—100, 123—125 und 133—135.)

Einige Bemerkungen zum Thema „Die Rahmuntersuchung“. (Milch-Ztg. 1907, **36**, 159—160.)

Funke's Butteruntersuchungsmethode auf Fettgehalt. (Milch-Ztg. 1907, **36**, 592.)

A. Burr: Die Büffelmilch, ihre Eigenschaften und Verwertung. (Molkerei-Ztg. Berlin 1907, **7**, 193—194.)

Mehle und Backwaren.

Lindet und L. Ammann: Über das Drehungsvermögen der Proteine aus wässerig-alkoholischen Auszügen der Getreidemehle. (Compt. rend. 1907, **145**, 253—256.) — Die Proteine wurden gewonnen durch Ausziehen des Mehles mit 70%igem Alkohol und Fällen der Lösungen durch Wasser oder Salzlösung, dann wieder in 70%igem Alkohol gelöst. In alkoholreicherer Lösung nimmt das Drehungsvermögen mit steigendem Alkoholgehalt ab. Für die Berechnung wurden die Fällungen auf das betreffende Protein umgerechnet durch Multiplikation des Stickstoffgehaltes mit 5,66 bei Roggen und Weizen, mit 5,80 bei Gerste und mit 6,25 bei Mais. — Im Weizenmehle sind zwei Gliadine enthalten, die durch Fällen der mit 70%igem Alkohol erhaltenen Auszüge sowohl durch Zusatz von überschüssigem Alkohol als auch von Wasser von einander getrennt werden können. Das erste, in 40%igem Alkohol unlösliche, zeigt das Drehungsvermögen $\alpha_D = -81^\circ$, das zweite, in 40%igem Alkohol gelöst bleibende und daraus durch Wasser fällbare Gliadin besitzt das Drehungsvermögen $\alpha_D = -95^\circ$. — Aus dem mit 70%igem Alkohol erhaltenen Auszuge von Roggen- und Weizenmehl wurde durch starken Alkohol ein neues, dem Gliadin sehr unähnliches Protein vom Drehungsvermögen $\alpha_D = -137,5^\circ$ ausgefällt (von Verf. „Hordein“ genannt), während das gelöst bleibende Protein ($\alpha_D = -87,8^\circ$) dem Gemisch der Gliadine des Weizens (in 70%igem Alkohol $\alpha_D = -81,6^\circ$ bis $-92,7^\circ$) entspricht. — Im Mais sind von Donard und Labbé drei Proteine gefunden worden: α -, β - und γ -Maisin. Verf. hat nur die beiden ersten untersucht und fand für α -Maisin, das in Äthyl- und Amylalkohol löslich ist, $\alpha_D = -29,6^\circ$, für das nur in Äthylalkohol lösliche β -Maisin $\alpha_D = -40,0^\circ$.

G. Sonntag.

J. F. Hoffmann: Eine schnelle Methode zur Bestimmung der Feuchtigkeit im Getreide. (Wochenschr. Brauerei 1907, **24**, 497—498.) — Verf. beschreibt einen Apparat nebst Verfahren der Wasserbestimmung im Getreide,

der von Brown und Duvel in den Berichten des U. S. Departement of Agrikulture beschrieben und im Saatenlaboratorium der Vereinigten Staaten von Washington ausgearbeitet und geprüft wurde. Derselbe beruht in der Anwendung des gleichen Prinzips wie der Hoffmann'sche Trockenapparat (*Z.* 1903, **6**, 167). Das Getreide wird mit Mineralöl erhitzt, um das Wasser auszutreiben, welches kondensiert und in einem graduieren Cylinder gemessen wird. Der neue Apparat besteht jedoch aus 6 Destillationsvorrichtungen nebeneinander; an Stelle des Metallkolbens und des metallenen Kondensationsrohres ist Glas verwendet. Eine wesentliche Vereinfachung besteht darin, daß die leichtsiedende Flüssigkeit fortfällt, welche beim Hoffmann'schen Apparate das Übertreiben der Wasserdämpfe erleichtert. Zur Ausführung der Wasserbestimmung, welche nur etwa 25 Minuten beanspruchen soll, werden 100 g Getreide in ganzen Körnern und 100 ccm Mineralöl benutzt, folglich stellt jeder Kubikzentimeter 1 % Wasser dar. Hoffmann hat gegen den Apparat das Bedenken, daß er von leicht zerbrechlichem Glas ist und die Verbindungen durch Gummistopfen hergestellt werden.

J. Brand.

J. F. Hoffmann: Über Backfähigkeit und Bleichen der Mehle. (Wochenschr. Brauerei 1908, **25**, 108—110). — Für die mangelnde Backfähigkeit der Mehle nimmt Verf. verschiedene Zustände der Eiweißstoffe an: 1. Die Eiweißstoffe haben bei Mangel an Sonnenschein nicht die genügende „Kondensation“ erfahren (Stufe 1), sie können aber beim Trocknen des Getreides in die Stufe 2 der Eiweißstoffe in backfähigem Mehl übergeführt werden. 2. Bei sehr reichlichem Sonnenschein haben die Eiweißstoffe eine übermäßige „Kondensation“ erfahren (Stufe 3), sie können aber durch Waschen des Getreides, Lagerung an feuchter Luft, Zusatz von Malzmehl oder endlich durch Einwirkung von Säuren und anderen Katalysatoren in Stufe 2 übergeführt werden. 3. Bei der Notreife infolge zu großer Trockenheit bleiben die Eiweißstoffe auf Stufe 1 stehen, sie lassen sich aber durch Anfeuchten auf Stufe 2 bringen, und endlich 4. die normal gebildeten Eiweißstoffe der Stufe 2 gehen infolge dauernden Wasserüberschusses auf Stufe 1 herunter, eine Verbesserung der Backfähigkeit ist in diesem Falle nicht möglich. In den Fällen 1—3 kann man daher von einer latenten Backfähigkeit sprechen, jedoch sind die Mittel zu ihrer Hervorbringung ganz verschieden und ebenso der zu erzielende Erfolg. Ein Mittel zur Erhöhung der Backfähigkeit soll das Bleichen der Mehle, z. B. mittels salpetriger Säure nach Alsopp oder Nordyke und Marmon u. s. w. sein. Nun verursachen zwar die Säuren wie bestimmte Enzyme des Mehles einen Abbau der hochmolekularen Eiweißstoffe, also etwa von Stufe 3 zu Stufe 2. Die Enzyme arbeiten aber wesentlich langsamer als die Säuren und infolgedessen wird bei Einwirkung der letzteren, während ein Teil der Stoffe 3 in 2 übergeht, schon ein Teil von 2 zu 1 abgebaut. Die Backfähigkeit nimmt also ab und verschwindet bald ganz. Um diesen Prozeß aufzuhalten, sollen die Mehle dann mit Ammoniak behandelt werden. Hierdurch wird aber infolge der Bildung von Ammoniaksalzen den Bakterien und Schimmelpilzen ein vorzügliches Nährmittel geboten und die Entwicklung derselben beschleunigt den Eiweißabbau noch mehr. Eine dauernde Verbesserung der Backfähigkeit läßt sich demgegenüber erzielen durch Vermischen des Getreidemehles mit Malzmehl, da hierbei dem Getreidemehl die bei richtiger Anwendung nur günstig wirkenden Enzyme zugeführt werden.

A. Scholl.

T. B. Wood: Eine neue chemische Probe für den Backwert des Weizenmehls. (Proc. Cambridge Philos. Soc. 1907, **14**, 115—118; Chem. Zentralbl. 1907, II, 850.) — Unter den Faktoren, von denen der Backwert eines Mehles abhängig ist, bestimmt die der Hefe zur Verfügung stehende Zuckermenge das Volumen des Brotlaibes. Vergleicht man die im Mehl durch Ausziehen mit kaltem Wasser als Kupferoxydul bestimmte Menge Zucker mit dem Volumen der entwickelten

Kohlensäure, so findet man, daß mehr Zucker verbraucht worden ist, als ursprünglich vorhanden war. Die Wirkung des diastatischen Enzyms in Mehl ist aus der Differenz des der entwickelten Kohlensäure entsprechenden und des im Mehl vorhandenen Zuckers zu berechnen, womit der volumengebende Faktor des Mehles bestimmt ist. Man kann auch das Mehl mit Wasser angerührt bei derselben Temperatur und dieselbe Zeitlang wie beim Backen stehen lassen und eine zweite Zuckerbestimmung ausführen. Eine Bestätigung ergibt sich daraus, dass Zuckerzusatz zu schlecht gehendem Teig eine grosse Volumenzunahme hervorruft; die Wirkung des in der Praxis üblichen Malzextraktzusatzes ist ohne Zweifel eine diastasierende. *G. Sonntag.*

P. Fauvel: Einige Untersuchungen über den Nährwert verschiedener Brotsorten. (Rev. intern. falsific. 1907, **20**, 19—20.) — Verf. hat Ausnützungsversuche mit Weißbrot, Kommißbrot und Brot aus ganzem Korn an sich selbst vorgenommen und gefunden, daß das Brot aus ganzem Korn bezüglich der Ausnutzung den beiden anderen unterlegen, das Kommißbrot dem Weißbrot überlegen ist. Die Ergebnisse stimmen sehr gut mit denjenigen der durch das Ackerbauministerium der Vereinigten Staaten veranlaßten Untersuchungen (vergl. *Z.* 1906, **11**, 224) überein. *G. Sonntag.*

F. Dupont: Die Verwendung des Zuckers in der Brotbäckerei als Mittel zur Steigerung des Zuckerverbrauches. (Zeitschr. Ver. Deutsch. Zuckerind. 1908, **45**, 992—994.) — Um den Zuckerverbrauch in Frankreich zu steigern, schlägt Verf. vor, das Brot mit 2,5 bis 15% Zucker und mehr herzustellen, das dadurch eine größere Lockerheit, angenehmeren Geschmack, größeren Nährwert und bessere Verdaulichkeit erlangen würde. In Frankreich wird pro Jahr und Kopf nur 14 kg Zucker verbraucht, in England fast 40 kg. Würde das Brot mit 5% Zucker hergestellt, so würde die Steigerung des Zuckerverbrauchs in Frankreich jährlich 400 000 000 kg erreichen, bei Brot mit 10% Zucker 800 000 000 kg, d. h. mehr als die mittlere Jahresproduktion beträgt; die Rübenzuckerproduktion müßte alsdann fast um das Doppelte vermehrt werden, während sie jetzt eingeschränkt wird. Der Zucker müßte für die Verwendung in der Brotbäckerei allerdings von der Steuer befreit werden, eine Maßregel, die auch insofern nutzbringend sein würde, als sie gestatten würde, das Zuckern des Weines zu unterdrücken. *G. Sonntag.*

Kappeller und Theopold: Verunreinigungen von Brotteig. (Bericht des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes Magdeburg 1908, 12—13.) — Ein Brotteig wurde wegen erheblicher Beimengung von Holzsplittern, Schimmelpilzen und Staub beanstandet. In der Verhandlung bekundete ein „Sachverständiger“, daß es allgemein üblich sei, die im Backtrog verbliebenen Teigreste loszukratzen und nach dem Aufweichen am nächsten Tage zur Brotbereitung mit zu verwenden. Gegen dieses Verfahren ist ernstlich Stellung zu nehmen, da durch das Abkratzen mit scharfen Geräten leicht Holzsplitter losgerissen werden und in das Brot gelangen können. *C. Mai.*

Kappeller und Theopold: Ossal. (Bericht des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes Magdeburg 1908, 13.) — Ein als Ersatz für Streumehl angebotenes, als Ossal bezeichnetes Erzeugnis war Futterkalk. Es enthielt 43,06% Calciumoxyd, 42,54% Phosphorsäure und 3% Schwefeldioxyd. Es handelt sich also um entleimtes Knochenmehl. *C. Mai.*

J. Kochs: Kann der Genuß von Makronen, welche mit bitteren Mandeln oder anderen Blausäure entwickelnden Fruchtkernen hergestellt sind, zu Vergiftungen führen? (Jahresber. d. Versuchsstation für Obst- und Gemüseverwertung d. Kgl. Gärtnerlehranstalt Dahlem 1906/07, 162—171.) — Die aus 40 bis 60 bitteren Mandeln durch Einwirkung des Emulsins auf das

Amygdalin sich bildende Blausäure vermag den Tod eines Menschen herbeizuführen. Werden gepulverte bittere Mandeln in trockenem Zustande 5 Stunden auf 100° erhitzt, so genügt dies nicht, das Emulsin unwirksam zu machen; die Blausäureentwicklung wird erst durch Erhitzen auf 110° bis 120° unterbunden. Bei Makronen (Gebäck aus süßen und bitteren Mandeln, Ei und Puderzucker), die sachgemäß bei 115° bis 120° gebacken sind, liegt die Gefahr einer Blausäurevergiftung kaum vor. Das Emulsin ist zerstört und aus dem Amygdalin kann sich nur in seltenen Fällen im Darm bei Darmfäulnis noch Blausäure abspalten. Genießt man jedoch gleichzeitig mit den an sich unschädlichen Makronen süße Mandeln, z. B. Knackmandeln, so wird durch das nun zugeführte wirksame Emulsin das vorhandene Amygdalin unter Bildung von Blausäure zerlegt. Die Gefahr ist eine geringere, wenn zuerst die süßen Mandeln verzehrt werden, weil dann das Emulsin in seiner Wirkung durch das Pepsin und die Salzsäure des Magensaftes geschädigt wird. Bei der quantitativen Bestimmung von Blausäure in Backwaren machen sich geringe Mengen von flüchtigen Stoffen, die beim Backprozeß entstehen, störend bemerkbar. Um diese zu entfernen, dampft man das Destillat nach Zusatz von etwas Kalilauge ein, säuert dann den erkalteten Rückstand mit Schwefelsäure an und destilliert die Blausäure ab.

P. Buttenberg.

G. Popp: Zur Frage der Veränderung von Eierteigwaren beim Lagern. (Zeitschr. öffentl. Chem. 1908, 14, 453—463.) — Die Bestandteile der Rohmaterialien erfahren schon beim Herstellen der Teigwaren eine Veränderung. Das Ätherextrakt in frisch angefertigten Wassernudeln kann gegenüber dem verarbeiteten Mehle unter Umständen einen Rückgang von mehr als 50% aufweisen. Dieser Verlust ist nicht auf eine Zersetzung zurückzuführen, sondern erklärt sich dadurch, daß die Teigwaren nicht so gründlich wie das lockere Mehl von Äther erschöpft werden. Zieht man das Material nach vorhergehender Verzuckerung der Stärke mit Chloroform aus, so erhält man höhere Werte. Weitere Veränderungen treten beim Aufbewahren ein. Je nach der Feuchtigkeit des Lagerraumes kann eine Wasserauf- oder -abnahme eintreten. Das Ätherextrakt erfährt nach 1—1½-monatigem Lagern eine geringe Zunahme, die vielleicht durch das Ranzigwerden des Fettes verursacht wird. Bei Nudeln mit ½—1 Ei auf das Pfund macht sich eine Abnahme der Lecithinphosphorsäure von 5—18 mg (= 13,5—28,6%) bemerkbar; bei Eiernudeln mit 2 Eiern auf das Pfund zeigen sich keine wesentlichen Veränderungen. Zum Nachweis des Cholesterins wird die Überführung in das Dibromcholesterin empfohlen.

P. Buttenberg.

Heinrich Witte: Untersuchungen über die Zersetzlichkeit von Eierteigwaren beim Lagern. (Jahresbericht des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes Merseburg 1908, 38.) — Aus den mitgeteilten Untersuchungsergebnissen von 5 Proben Eierteigwaren, die 5—10 Monate unter ungünstigen Bedingungen in Papierbeuteln aufbewahrt worden waren, geht hervor, daß die Proben mit einer Ausnahme einen geringen Verlust an Feuchtigkeit erlitten. Das Ätherextrakt ist in einem Falle unverändert geblieben, hat in 3 Fällen bis zu 0,27% abgenommen und wurde in nur einem Falle um 0,11% höher gefunden. Bei der Lecithinphosphorsäure wurden mit einer Ausnahme nach dem Lagern etwas höhere Werte gefunden; die Abweichungen sind aber so gering, daß von einer tiefgreifenden Änderung nicht die Rede sein kann. Hiernach scheint der Zersetzlichkeit der Eierteigwaren beim Lagern doch nicht die Bedeutung zuzukommen, die ihr von anderer Seite beigemessen wird.

C. Mai.

A. Heiduschka und H. Murschhauser: Zur Untersuchung der Teigwaren auf Farbzusatz. (Pharm. Zentralhalle 1908, 49, 177—178.) — Choraminorange G und Direktgelb R nachzuweisen, gelingt erst nach dem von F. Fresenius angegebenen Verfahren (Z. 1907, 13, 132) mit 60%-igem Aceton oder 70%-igem

Alkohol, wenn das Extraktionsmittel schwach alkalisch gemacht ist. Weitere Farbstoffe werden sich ähnlich verhalten. Verff. schlagen daher eine Ergänzung des oben genannten Verfahrens vor: Fällt die Vor- und Hauptprobe negativ aus, so sind dieselben unter Zusatz von je 5 Tropfen Natronlauge zu wiederholen. Der Acetonauszug wird genau nach Vorschrift weiterbehandelt, nur nimmt man einen mit essigsaurer Tonerde gebeizten Wollfaden. Oder man löst den von Aceton befreiten wasserhaltigen Rückstand mit möglichst wenig Natronlauge und erhitzt mit etwas reiner Baumwolle etwa eine Stunde. Mit verdünnter Salzsäure tritt kein Farbenwechsel ein.

P. Buttenberg.

W. Schellmann: Bananemehl. (Der Pflanze 1906, 2, 253—256; Chem. Zentralbl. 1907, II, 623.) — Das nach Ausziehen der frischen Bananenfrüchte mit Wasser durch Trocknen des Unlöslichen gewonnene Bananemehl ergab folgende Analysenwerte:

	Afrikanisches Mehl		Indisches Mehl	
	Natürliche Substanz	Trocken- substanz	Natürliche Substanz	Trocken- substanz
Wasser	19,64 %	—	12,63 %	—
Asche	0,79 „	0,95 %	1,57 „	1,77 %
Stärke	74,71 „	85,36 „	74,02 „	83,37 „
Protein	3,69 „	4,41 „	4,25 „	4,79 „
Fett	0,51 „	0,61 „	0,98 „	1,11 „
Rohfaser	1,14 „	1,38 „	0,37 „	0,42 „

G. Sonntag.

Obst, Beerenfrüchte und Fruchtsäfte.

W. Kelhofer: Beiträge zur Kenntnis des Birngerbstoffes und seiner Veränderungen bei der Obstweinbereitung. (Landwirtsch. Jahrb. der Schweiz 1908, 343—410.) — Die vorliegende Arbeit ist nach dem Ableben des Verf.'s von P. Huber ergänzt und veröffentlicht worden. Sie enthält Mitteilungen über Versuche zur Reindarstellung und Charakterisierung des Birngerbstoffes, seine Beziehungen zu anderen Gerbstoffen und sein Verhalten im Birnenbrei und im Most. Der durch Aussalzen und Ausziehen mit Alkohol dargestellte Birngerbstoff stellt ein bräunlichgelbes, geruchloses, herb schmeckendes Pulver vom spezif. Gewicht 1,354 dar, das sich in Wasser und Alkohol mit rotbrauner Farbe auflöst und alle Gerbstoffreaktionen zeigt. Eisenchlorid gibt mit der wässerigen Lösung eine grüne Färbung, die auf Zusatz von Natriumacetat oder Natriumbicarbonat in Blauschwarz übergeht. Durch verdünnte Mineralsäuren wird der Gerbstoff ziemlich leicht, durch organische Säuren weniger leicht oder gar nicht aus seiner wässerigen Lösung gefällt. Erhitzt man einen Tropfen einer Lösung reinen Birngerbstoffes mit 5—10 ccm rauchender Salzsäure, so entsteht Blauviolett färbung. Er ist leicht oxydabel; durch Alkalien wird die Oxydation beschleunigt, sodaß man nach einiger Zeit die Färbung mit Salpetersäure nicht mehr erhält. Zu seiner Bestimmung kann man den Birngerbstoff entweder mit Permanganat titrieren oder mit Kochsalz aussalzen und wägen. Auch durch Formaldehyd läßt er sich abscheiden.

C. Mai.

J. Kochs und K. Weinhausen: Welche Temperaturen erreichen Obst- und Gemüsekonserven beim Sterilisieren? (Jahresber. der Versuchsstation für Obst- und Gemüseverwertung d. Kgl. Gärtnerlehranstalt Dahlem 1906/07, 146—161.) — Es sind verschiedene Gemüse- und Obstzubereitungen, in $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{1}$, $\frac{2}{1}$ und $\frac{5}{1}$ kg-Blechdosenpackungen untergebracht, im Autoklaven erhitzt worden. Je nach der Art der Gartenerzeugnisse und je nach der Art der Füllung ist die Durchwärmung eine verschieden schnelle. Büchsen mit fest eingedrücktem Inhalt und wenig Flüssig-