

am Schluß des Berichtsjahres 665 000 t gegenüber 672 000 t am Schlusse des vorhergehenden Jahres. Nach den Vereinigten Staaten sind im letzten Jahre 270 300 t eingeführt worden gegenüber 239 964 t, 229 889 t, 177 071 t und 183 052 t in den vier vorhergehenden Jahren, die Einfuhr ist also in diesem Zeitraum um nahezu 570 000 t gestiegen. Die Ablieferungen haben sich für das Berichtsjahr auf 265 580 t gestellt gegenüber 239 684 t und 229 589 t in den beiden Vorjahren. Die disponiblen Vorräte betragen zu Beginn des laufenden Jahres 8380 t gegenüber 8100 t am 1./1. 1905, die „sichtbaren“ Vorräte bis 15./4. 1906 113 100 t gegenüber 85 660 t im Vorjahre. — Die Kontraktpreise für das laufende Jahr stellen sich erheblich niedriger als im vergangenen: die Quotierungen für den 96%igen Artikel lauten auf 2,20 Doll. für das erste Halbjahr und 2,18—2,20 Doll. für 100 Pfund für das ganze Jahr, der 95%ige Artikel wird um $2\frac{1}{2}$ —5 Cents für 100 Pfund niedriger quotiert. Im vergangenen Jahre betrug der Kontraktpreis für 95%igen Salpeter 2,375 Doll., 1903 2,175 Doll., 1902 1,975 Doll. und 1901 1,95 Doll.

Die chilenische Nitratkonvention, welche im März dieses Jahres abgelaufen ist, ist nicht erneuert worden. Der Gesandte der Vereinigten Staaten, John Hicks, berichtet hierüber soeben nach Washington in nachstehender Weise:

Der Sekretär der Vereinigung der Nitratproduzenten hat nach vergeblichen Versuchen, die Vereinbarung wenn nicht für mehrere, so wenigstens für 1 Jahr zu verlängern, ein Zirkular veröffentlicht, in welchem er über diesen Mißerfolg berichtet und konstatiert, daß die Direktoren einstimmig beschlossen haben, den Versuch, die Vereinbarung zu erneuern, aufzugeben. Es ist bemerkenswert, daß bei der ganzen enormen Natriumnitratproduktion

im nördlichen Chile kein amerikanisches Kapital interessiert ist, obwohl die Verschiffungen nach den Vereinigten Staaten zunehmen. Die Gesellschaften sind zumest englisch, nur einige sind chilenisch oder deutsch.

Um ein Beispiel für den Nutzen anzuführen, welchen die Nitratproduktion abwirft, zeigt der Jahresbericht der London Nitrate Co., Ltd., vom 31./10., daß die Gesellschaft i. J. 1887 mit einem Kapital von 800 000 Doll. gegründet worden war. In den seitdem vergangenen 18 Jahren hatte sie an Dividenden 1 170 000 Doll. ausgeschüttet und außerdem an die Aktionäre 400 000 Doll. ihres ursprünglichen Kapitals zurückgezahlt, zusammen also 1 570 000 Doll. Daneben hat die Gesellschaft neue Anlagen für 400 000 Doll. errichtet und einen Amortisationsfonds in englischen Wertpapieren im Betrage von weiteren 100 000 Doll. gegründet. Dies ergab, daß die gesamten baren Einnahmen der Gesellschaft in den 18 Jahren den enormen Betrag von 2 100 000 Doll. erreicht haben. Sie besitzt gegenwärtig noch ein Aktienkapital von 400 000 Doll. und Aktiva, die bei mäßiger Schätzung 355 000 Doll. wert sind.

Einem anderweitigen Konsulatsbericht zufolge hat der chilenische Minister des Inneren die Direktoren der verschiedenen Gesellschaften zu einer Konferenz eingeladen, um noch einmal einen Versuch, eine Verständigung herbeizuführen, zu machen, indessen wurde auch dieser Schritt als aussichtslos bezeichnet. Der Grund für dieses Fiasko ist in der Unzufriedenheit verschiedener Minenbesitzer mit den ihnen zugewiesenen Produktionsanteilen zu suchen. Man darf hiernach erwarten, daß die Produktion im laufenden Jahre eine Zunahme erfahren wird, die, falls nicht der Weltverbrauch in sehr bedeutender Weise zunimmt, ein weiteres Sinken der Preise zur Folge haben dürfte. D.

Referate.

I. 5. Chemie der Nahrungs- und Genußmittel, Wasserversorgung und Hygiene.

G. Fendler. Beiträge zum Borsäure-Nachweis. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 11, 137—144. 1./2. 1906. Berlin.)

Nach den eingehenden Darlegungen des Verf. berechtigt ein positiver Ausfall der Kurkumareaktion noch nicht in jedem Falle, einen absichtlichen oder fahrlässigen Zusatz von Borsäure zum Untersuchungsmaterial zu folgern. Es erscheint daher notwendig ein Übereinkommen zu treffen, daß eine Beanstandung borsäurehaltigen Fleisches oder Fettes erst bei einem bestimmten Borsäuregehalt erfolgt, vorausgesetzt, daß nicht ein absichtlicher oder fahrlässiger Zusatz nachgewiesen werden kann. Es wäre vielleicht zweckmäßig 0,01 oder 0,005 als höchst zulässige Grenze anzusehen. Zur annähernden Bestimmung des Borsäuregehaltes wird ein Verfahren beschrieben, das sich auf die Verschiedenheit in der Zeit des Eintrittes und der Farbentiefe der auf Kurkuminpapierstreifen erhaltenen Reaktionen gründet, dessen Einzelheiten genau einzuhalten sind, und wobei die Veraschung großer Fleisch- oder

Fettmengen vermieden wird. Auf Grund der mitgeteilten Untersuchungsergebnisse erscheint es überflüssig, in allen denjenigen Proben eine quantitative Borsäurebestimmung auszuführen, worin nach dem vorgeschlagenen Verfahren der Borsäuregehalt zu 0,03 oder mehr, oder zu 0,005 oder weniger geschätzt wurde.

Hinsichtlich des Borsäuregehaltes der Reagentien ist es Verf. unmöglich gewesen, borsäurefreie Salzsäure zu erhalten. Auch mit 10%iger Schwefelsäure und Essigsäure wurden Borsäurereaktionen erhalten. C. Mai.

L. Wolfrum und Joh. Pinnow. Über die Empfindlichkeit der Borsäure-Reaktion mit Kurkumapapier. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 11, 144—154. 1./2. 1906. Bremen.)

Die mitgeteilten Versuche erstrecken sich auf die Empfindlichkeit der Reaktion, ihre Beeinflussung durch die Stärke der Salzsäure, Digestionsdauer, Gesamtmenge der Flüssigkeit, Zusatz von Kochsalz und Tierkohle, Art des verwendeten Kurkumapapieres und auf die etwaige Erschöpfung der Lösung.

Für die praktische Ausführung der Reaktion, deren Empfindlichkeitsgrenze zu 1 : 79 000 fest-

gesetzt wurde, wird eine Abänderung der Vorschrift der amtlichen Anweisung empfohlen, dahingehend, daß die Asche mit möglichst wenig Wasser bis zur Lösung der Alkalichloride und -carbonate erhitzt, die Lösung mit Salzsäure (1,19) angesäuert und noch mit 1—2 cem solcher Säure versetzt wird, worauf man den Kurkumapapierstreifen 1—2 Minuten auf dem Gemisch schwimmen läßt.

Kohle und Kochsalz stören den Borsäurenachweis nicht in nennenswertem Grade; die Asche braucht daher nicht weiß gebrannt zu werden. Beim Versaschen entstehen beträchtliche Borsäureverluste. Der Färbung des Papieres ist keine zu große Bedeutung beizumessen; mäßig gefärbtes läßt indessen die Reaktion reiner hervortreten.

Verff. warnen vor einer verständnislosen Anwendung des Verfahrens nach G o s k e (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 10, 242 [1905]), dessen Empfindlichkeit diejenigen der amtlichen Anweisung weitaus übertrifft. Nach letzterer sind noch 0,001% Borsäure zu erkennen, was als ausreichend angesehen werden kann.

C. Mai.

Eduard Spaeth. Über den Nachweis der Salicylsäure. (Süddeutsche Apoth.-Ztg. 46, 2—3, 10—11 und 19—20 [1906].)

Verf. gibt eine erschöpfende Übersicht über die Literatur des Salicylsäurenachweises in Nahrungs- und Genußmitteln und kommt auf Grund eingehender Versuche zu dem Schlusse, daß zum Isolieren der Salicylsäure eine Flüssigkeit gewählt werden muß, die kein Wasser und infolgedessen keine die Eisenchloridreaktion störenden Stoffe, wie Gerbstoff, Säuren usw. aufnimmt. Als solche eignet sich am besten eine filtrierte Mischung von 3 T. niedrigsiedendem Petroläther und 2 T. Chloroform, womit die auf Salicylsäure zu prüfende Flüssigkeit ausgeschüttelt wird. Für den qualitativen Nachweis der Salicylsäure ist die Eisenchloridreaktion die sicherste. Die filtrierte Ausschüttelung wird im Reagensglas mit 1—2 Tropfen verd. Eisenchlorid- oder Eisenalaunlösung 1 : 100 und 2—3 cem Wasser durchgeschüttelt, wobei sich die wässerige Schicht selbst bei Spuren Salicylsäure violett färbt.

Zur quantitativen Bestimmung der Salicylsäure wird das von F r e s e n i u s und G r ü n h u t abgeänderte Verfahren nach F r e y e r empfohlen.

C. Mai.

Curt Mentzel. Zur Bestimmung der schwefligen Säure im Fleisch. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 11, 320—324. 15./3. 1906. [Dezember 1905.] Hamburg.)

Es wurde festgestellt, daß aus reinem Fleisch bei der Destillation mit Phosphorsäure im Kohlen-säurestrom Stoffe übergehen, die durch Jod zu Schwefelsäure oxydiert werden; ihre Menge entspricht etwa 1 mg Schwefeldioxyd auf 100 g Fleisch, bei zwiebelhaltigem Fleisch etwa 1,5 mg. Sobald der gefundenen Baryumsulfatmenge mehr als 4 mg Schwefeldioxyd in 100 g Fleisch oder mehr als 6 mg in zwiebelhaltigem Fleisch entsprechen, kann der Beweis eines Zusatzes von Schwefeldioxyd als erbracht angesehen werden.

Mit Hilfe der Kaliumjodatstärkepapierreaktion lassen sich noch 2 mg Schwefeldioxyd in 100 g Fleisch erkennen.

C. Mai.

A. D. Emmett und H. S. Grindley. Die Chemie des Fleisches. III. Eine Studie über den Phosphorgehalt des Fleisches, (J. Am. Chem. Soc. 28, 25—63. Januar 1906. [13./11. 1905].)

Das Verfahren nach H a r t - A n d r e w s zur Trennung und Bestimmung des anorganischen und organischen Phosphors hat gute Ergebnisse in wässrigen Fleischauszügen nach Entfernung der koagulierbaren Proteide. Im Phosphorgehalt des Rind- und Kalbfleisches bestehen Unterschiede. Der Fettgehalt in den verschiedenen Teilen des Kalbfleisches hat geringen Einfluß auf den Phosphorgehalt. Die den Knochen zunächst liegenden Teile scheinen mehr unlöslichen Phosphor zu enthalten, als die anderen.

Die verschiedenen Verfahren zum Kochen des Fleisches ergeben Produkte, die sich sowohl in der Menge, wie in der Natur des Phosphorgehaltes unterscheiden. Der wasserlösliche organische Phosphor wässriger Fleischauszüge steht nicht im Zusammenhang mit dem koagulierbaren Eiweiß, den Albumosen oder Peptonen. Die löslichen organischen Phosphorverbindungen im Fleisch sind sehr beständig, selbst bei Gegenwart eines beträchtlichen Überschusses von Salpetersäure.

Max Martin. Über den Nachweis von Pferde- und Föttenfleisch durch den Glykogengehalt. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 11, 249—266. 1./3. 1906. Stuttgart.)

Das Verfahren zur Glykogenbestimmung nach B r ü c k e - K ü l z liefert um 25% weniger Glykogen, als das nach P f l ü g e r, und um 22% weniger, als das nach P f l ü g e r - N e r k i n g; bei einer Revision der Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz muß deshalb das Verfahren nach P f l ü g e r gewählt werden. Da das Glykogen im Pferdefleisch lange Zeit fast unverändert bleibt und im Föttenfleisch nur langsam, im Rind-, Kalb- und Schweinefleisch dagegen in wenigen Tagen fast oder ganz verschwindet, ist es durch quantitative Glykogenbestimmung möglich, Pferde- und Föttenfleisch oder Zusätze von 10% davon zur Wurst nachzuweisen. Jeder Glykogenbefund in gelagertem, nicht konserviertem Fleisch läßt den Verdacht auf Zusatz von Pferde- oder Föttenfleisch zu, wenn andere Glykogenquellen, wie Stärke, Gewürze usw. nicht in Betracht kommen.

In geräuchertem und gepökeltm Pferdefleisch verschwindet das Glykogen gleichfalls, weshalb es unrichtig ist, wenn auch in diesem Falle die Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz den Nachweis von Pferdefleisch mit Hilfe der Glykogenbestimmung vorschreiben.

C. Mai.

Rudolf Hefelmann und Paul Mauz. Über die Verteilung des Glykogens in den wichtigsten Muskeln des geschlachteten Pferdes. (Z. öff. Chem. 12, 61—63. 28./2. [12./2.] 1906. Dresden.)

Wie aus den mitgeteilten Versuchsergebnissen hervorgeht, unterliegt der Glykogengehalt der wichtigsten Muskeln des geschlachteten Pferdes schon im frischen Zustande unerwartet großen Schwankungen, und zwar nicht nur bei Schlacht-tieren verschiedener Typen, sondern auch bei einem Typ. Auffallend gering ist der Glykogengehalt des Kaumuskels mit 0,047—0,24% in der fettfreien

Trockensubstanz, was insofern von Bedeutung ist, als gerade der Kaumuskel auf Hackfleisch und Wurst verarbeitet zu werden pflegt. Als diagnostisches Mittel würde die Glykogenbestimmung in diesem Falle daher völlig versagen, und man würde zum Nachweise einer Unterschiebung oder Beimengung von Pferdefleisch zu Hackfleisch und Wurst lediglich auf die Untersuchung des Fettes angewiesen sein. *C. Mai.*

E. v. Raumer. Die Wirkung der Verwendung von Bindemitteln bei der Wurstfabrikation. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 11, 335—339. 15./3. 1906. Erlangen.)

Die Untersuchung des Wurstbindemittels *Althe n* ergab, daß das gelblichweiße Pulver aus 85,6% Eiweiß, 10,83% Wasser und 0,63% Asche besteht; es läßt sich mit Wasser zu einem zähen Teig anrühren, der beim Erhitzen erstarrt.

Durch praktische Versuche wurde festgestellt, daß durch Zusatz dieses Bindemittels der Wassergehalt der Wurst bedeutend erhöht wird. Der Wassergehalt einer Wurst erhöhte sich z. B. durch Zusatz von 4% dieses Bindemittels von 47,33 auf 58,08%.

Die Verwendung des Mittels ist ein Verstoß gegen das Nahrungsmittelgesetz, indem einerseits dadurch der größere Wassergehalt der Wurst verdeckt und andererseits die Benutzung verderbten Materiales ermöglicht wird. *C. Mai.*

Hermann Matthes. Die Beurteilung der Eierteigwaren unter Berücksichtigung der neueren Arbeiten über die Zersetzung der Lecithinphosphorsäure. (Chem.-Ztg. 30, 250—251. 21./3. 1906. Jena.)

Im Gegensatz zu der neuerdings wiederholt von anderer Seite geäußerten Ansicht, daß der Bestimmung der Lecithinphosphorsäure für die Beurteilung von Eierteigwaren nur ein geringer Wert beizulegen sei, vertritt Verf. die Meinung, daß es durchaus ungerechtfertigt ist, diese wichtige Bestimmung nur deshalb fallen zu lassen, weil durch einige Versuche festgestellt sein soll, daß sich diese Verbindung in mehr oder weniger hohem Grade zersetzt. Im Gegenteil wird man gerade aus dem Grunde, um gegebenenfalls den Grad der Verderbnis einer Teigware feststellen zu können, der Bestimmung der alkohollöslichen Phosphorsäure im Rahmen der übrigen Analysenwerte weitestgehende Beachtung zuwenden müssen. In zweifelhaften Fällen ist insbesondere auch das Ätherextrakt eingehend zu untersuchen.

Eine Besserung im Verkehr mit Teigwaren wäre am leichtesten dadurch zu erreichen, daß Eierteigwaren nur in Originalpackungen mit aufgedrucktem Preis und Datum der Herstellung verkauft würden. (Den Ausführungen kann man nur zustimmen. Ref.) *C. Mai.*

A. Beythien und L. Waters. Über Ei-Konserven und Ei-Surrogate. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 11, 272—274. 1./3. [Januar] 1906. Dresden.)

Die Untersuchung von getrocknetem Eigelb ergab als Zusammensetzung: Wasser 4,03—6,52%; in der Trockensubstanz: Stickstoffsubstanz 36,02—38,57, Ätherextrakt 53,89—56,8, Asche 3,3—5,33, Phosphorsäure 2,41—2,7, Lecithinphosphorsäure 1,58—1,69%; Jodzahl des Ätherextraktes 70,25—74,75

Die Zusammensetzung des Eigelbs hatte sich nach fünfjähriger Aufbewahrung nicht wesentlich geändert.

Dr. L. . . . s Eipulver erwies sich als ein mit Teerfarben gefärbtes Gemisch von etwa $\frac{1}{5}$ Eigelb mit einem Proteinstoff, anscheinend Kasein.

Vogeleys Ovon und *Ovumin* bestand im wesentlichen aus gelbgefärbtem Maismehl mit etwas Eigelb und Natriumbicarbonat.

Lakto-Eipulver enthielt hauptsächlich ebenfalls Kasein neben etwa 6% Eigelb und Teerfarbstoff. *C. Mai.*

M. Barthe. Die Zusammensetzung der Kamelmilch. (J. de pharm. et de chim. 15./4. 1905. Répertoire de pharm. 5. 10./5. 1906.

Bied. Centralbl. Agrik.-Ch. 34, 646—647 [1905].)

Die Kamelmilch zeichnet sich durch ihre ausgesprochen weiße Farbe aus; das Fett ist absolut farblos. Die Stickstoffsubstanz gerinnt nach Zusatz von Essigsäure leicht in der Kälte, im Gegensatz zu Frauenmilch. Es enthält ein Liter Kamelmilch: Trockensubstanz 123,95 g, Asche 7,00, Fett 53,79, Milchzucker (wasserfrei) 32,64, Kasein 29,78 g. *Rh.*

Küttner und Ulrich. Sichlers verbesserte Sinacid-butyrometrie. (Pharm.-Ztg. 51, 215. 7./3. 1905. Leipzig.)

Auf Grund von 200 je doppelt ausgeführter Vergleichsanalysen nach dem modifizierten *Sichlerschen Sinacid-* und dem *Gerberschen Acidmilchfettbestimmungsverfahren* gelangen Verf. zu dem Ergebnisse, daß sich ersteres für Einzel- wie Massenbestimmungen gleich gut eignet, daß es ferner hinsichtlich der Genauigkeit und der Schnelligkeit der Ausführung dem *Gerberschen Verfahren* gleichwertig ist und letzteres in bezug auf die zur Verwendung kommenden Chemikalien, die Bequemlichkeit der Handhabung und die Schärfe der Ablesung übertrifft. Das Arbeiten mit konz. Schwefelsäure und giftigem Amylalkohol bei der *Gerberschen Methode* wird als „mit gewissen Gefahren verknüpft“ bezeichnet, während d. Ref. keine besondere Gefahr darin erblickt.

Fritzsche.

Küttner und Ulrich. Eine neue Schnellmethode zur Milchfettbestimmung (Sal-Methode nach Dr. Wendler. (Z. öf. Chem. 12, 41—58. 15./2. [22./1.] 1906. Leipzig.)

Bei dem *Salverfahren* nach *Wendler* werden eine Lösung von weinsauerem Salz, Kochsalz und Natriumhydrat in bestimmtem Verhältnis, Isobutylalkohol und *Gerbersche Butyrometer* verwendet. Auf Grund vergleichender Milchfettbestimmungen nach dem *Gerberschen Acidverfahren*, dem *Sinacidverfahren* nach *Sichler* und dem *Salverfahren*, deren Ergebnisse in einer umfangreichen Tabelle niedergelegt sind, kommen Verf. zu dem Schlusse, daß das *Salverfahren* nach *Wendler* alle Anforderungen erfüllt, die an eine Schnellfettbestimmung zu stellen sind. Es ist dem *Gerberschen Acidverfahren* in bezug auf Schnelligkeit und Genauigkeit gleich, übertrifft es aber in der Verwendung einer wesentlich niedrigeren Temperatur und der Schärfe der Ablesung. Das *Sinacidverfahren* nach *Sichler* erscheint durch das *Salverfahren* weit überholt. *C. Mai.*

A. Juckenack und R. Pasternack. Zur Beurteilung der Reinheit des Butterfettes. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **11**, 156—160. 1./2. 1906.)

Auf Grund vieler Butteruntersuchungen hat sich ergeben, daß die Kokosfütterung der Kühe keinen nennenswerten Einfluß auf die Zusammensetzung der Butter des Handels hat, doch muß mit ihr gelegentlich gerechnet werden. Die Feststellung des Verhältnisses der Reichert-Meißschen zur Verseifungszahl, sowie der Molekulargewichte der Fettsäuregruppen geben Aufschluß darüber, ob ein Butterfett durch Kokosfett beeinflusst ist. Der Nachweis von Phytosterin nach Bömer läßt erkennen, ob es sich um einen Zusatz von Pflanzenfett zur Butter handelt.

Verff. betonen, daß sie mit dem Begriff der „Differenz“ keine Grenzzahlen aufstellen wollten.

C. Mai.

H. P. Wijsman und J. J. Reijst. Ein Verfahren zum Nachweise von Kokosfett in Butter. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **11**, 267—271. 1./3. 1906. Leiden) Das Verfahren gründet sich auf den Nachweis von Kapron-, Kapryl- und Kaprinsäure durch Abscheidung als Silbersalz.

Es wird in gewöhnlicher Weise die Reichert-Meißsche Zahl bestimmt, zum Filtrat nach der Titration 40 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Silberlösung zugesetzt, filtriert, der Niederschlag bis auf 200 ccm Filtratmenge ausgewaschen und in letzterem nach Zusatz von 50 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Chlornatriumlösung dessen Überschub mit Silberlösung nach Mohr zurücktitriert. Der Unterschied zwischen der im ganzen verbrauchten Anzahl ccm Silberlösung und den ccm Chlornatriumlösung, erhöht um $\frac{1}{10}$ ist die „Erste Silberzahl“.

Darauf wird eine zweite Reichert-Meißsche Zahl bestimmt in der Art, daß, nachdem etwa 100 ccm Flüssigkeit abdestilliert sind, noch zweimal 100 ccm Wasser in den Kolben gegeben und die Destillation fortgesetzt wird, bis 300 ccm Destillat erhalten sind. Von letzterem werden nach der Filtration 250 ccm nach Reichert-Meiß neutralisiert, 40 ccm Silberlösung zugefügt, der Niederschlag abfiltriert, bis auf 350 ccm Filtrat ausgewaschen und weiter wie oben verfahren; die erhaltene Zahl, erhöht um $\frac{1}{5}$, ist die „Zweite Silberzahl“.

Ist die zweite Silberzahl höher, als die erste, so darf auf die Gegenwart von Kokosfett geschlossen werden.

C. Mai.

Lucien Robin. Zum Nachweis des Kokosfettes in der Butter. (Ann. Chim. anal. **11**, 62—63. 15./2. 1906. Paris.)

Nach dem Verfahren von Muntz und Condon soll das die flüchtigen Säuren enthaltende Destillat vor der Filtration 24 Stunden der Ruhe überlassen werden; um dies zu vermeiden wird vorgeschlagen, das Destillat mit einer erbsengroßen Menge Kaolin oder besser Talk 15—20 Sekunden unter seitlichen Stößen kräftig zu schütteln und dann durch ein befeuchtetes glattes Filter zu gießen.

C. Mai.

Orla Jensen. Studien über die flüchtigen Säuren des Käses und Beiträge zur Biologie der Käsefermente. (Dänische Dissertation, Kopenhagen 1904; Bied. Centralbl. Agrik.-Ch. **34**, 492—500 [1905].)

Um ein Bild von den Umwandlungen des Parakaseins (bzw. des Kaseins) während des Reifens zu bekommen, wurden folgende Käsesorten untersucht, nämlich: 1. Emmentalerkäse als Repräsentant der stark nachgewärmten, d. i. molkenarmen festen Käsesorten; 2. Edamerkäse und 3. Schweizermagermilchkäse als Repräsentanten der wenig nachgewärmten, d. i. molkenreichen festen Käsesorten; 4. Roquefortkäse als Repräsentant derjenigen Käsesorten, deren Reifung unter Mitwirkung von Schimmelpilzen in der inneren Masse hervorgeht; 5. Brie- und 6. Camembertkäse, d. i. weiche Käsesorten, deren Reifung unter Mitwirkung von einer oberflächlichen Vegetation von Schimmelpilzen geschieht; 7. Limburgerkäse als Repräsentanten derjenigen weichen Käse, deren Reifung ohne Schimmelvegetation möglich ist, und endlich 8. Glarner Schabzieger als Repräsentant der Sauermilchkäse. Die Fettsäurespaltung ist am größten im Magermilchkäse, am geringsten im Emmentalerkäse. In einer und derselben Art Käse ist das Fett stets in den äußeren Schichten stärker zersetzt als in den inneren. In den Käsesorten, bei deren Reifung die Schimmelpilze die Hauptrolle spielen, findet man außer den von der Fettzersetzung herrührenden flüchtigen Fettsäuren nur Essigsäure und Ameisensäure. In allen übrigen Käsesorten findet man Propionsäure, und zwar oft in so bedeutender Menge, daß dieselbe als eine spezifische Käsesäure zu betrachten ist. Die Valeriansäure wurde mit Sicherheit nur im Limburgerkäse nachgewiesen. In Labkäsen geht in Übereinstimmung mit den Resultaten der bakteriologischen Untersuchung keine nennenswerte Buttersäuregärung vor sich. Von der größten Bedeutung für den eigentlichen Käsegeruch sind die Caprin-, Capryl- und Capronsäuren, dann die Valerian- und die Buttersäure. Dagegen werden Propion-, Essig- und Ameisensäure, wenn sie nicht, wie im Schabzieger, in ganz besonders großen Mengen auftreten, kaum eine Rolle in dieser Beziehung spielen, weil sie meistens als Neutralsalze auftreten. Für solche Käsesorten, wo keine Valeriansäure- oder Buttersäuregärung stattfindet, d. h. also für die meisten Labkäse, ist die Schärfe des Geschmacks und Geruches mit dem Umfang der stattgefundenen Fettzersetzung proportional. Da in den festen Käsesorten die Zersetzung der Fettkörper sehr langsam verläuft, so versteht man, daß diese Käse sehr lange lagern müssen, um ein Produkt von pikantem Geschmacke zu geben. Freudenreich und Verf. haben im Emmentalerkäse ein spezifisches Propionsäureferment nachgewiesen. Der betreffende Organismus verhält sich in morphologischer und kultureller Hinsicht ganz wie ein *Bacterium lactis acidum*, und ist wohl die bei dieser Gärung entstehende Kohlensäure die Hauptursache zur Lochbildung im Emmentalerkäse.

Rh.

S. M. Babcock, H. L. Russel, A. Vivian, E. G. Hastings und U. S. Baer. Untersuchungen über das Reifen des Käses. 20. annual report of the Agric. Experiment Station of the University of Wisconsin, 193 ff; Bied. Centralbl. Agrik.-Ch. **34**, 634—637 [1905].)

Die früher geltende Ansicht, daß die Hauptarbeit

beim Reifen des Käses von verflüssigenden Bakterien geleistet wird, ist unhaltbar, weil solche Bakterien in reifendem Cheddarkäse nur in äußerst geringer Anzahl auftreten. Andererseits kann die Bildung von Ammoniak, das sich in reifendem Käse stets vorfindet, weder der Galaktase, noch dem Pepsin zugeschrieben werden, sie ist vielmehr wahrscheinlich auf die Tätigkeit von lebenden Organismen zurückzuführen. Soviel steht fest, daß der Reifeprozess durch die Milchsäurebakterien eingeleitet wird, deren Erzeugnis, die Milchsäure, sich mit dem Kasein zu in verd. Salzlösungen löslichem Parakaseinmonolaktat verbindet. Diese Säure schafft auch, selbst in der Bindung mit Kasein, die besten Bedingungen für die durch das Lab herbeigeführte peptische Verdauung. Die Galaktase ist zweifellos von Anfang an und durch das ganze Leben des Käses hindurch in Wirksamkeit. Dasselbe gilt für das Pepsin des Labextraktes, das unter gewissen Bedingungen wahrscheinlich die Hauptursache für die Zersetzung des Kaseins ist. Die jedesmal gerade gegebenen Bedingungen, als Wechsel im Säuregrad, Temperatur usw. wirken sicher auf das Maß der Tätigkeit dieser Kräfte ein. *Rh.*

J. E. Bloom. Fettextrakt „Blüte“. (The Mindanao Herald. 12./8. 1905. Zamboanga, P. J.).

Das Fett der Pili-Nuß soll in seiner Zusammensetzung dem Menschenfett sehr nahestehen und sich daher zu Ernährungszwecken besonders eignen.

C. Mai.

Rudolf Hefelmann und Paul Mauz. Über das intrazelluläre und extrazelluläre Fett der wichtigsten Muskeln des Pferdes und Rindes. (Z. öff. Chem. 12, 63—67. 28./2. [12./2.] 1906. Dresden.)

Die tabellarisch angeführten Untersuchungsergebnisse von intra- und extramuskulärem Fett aus den wichtigsten Muskeln von vier Pferden und einem Rind lassen erkennen, daß die in der amtlichen Anweisung für die chemische Untersuchung von Fleisch und Fetten für anhängendes wie für intramuskuläres Fett festgesetzte Mindestrefraktometerzahl von 51,5 bei 40° nur dann den Schluß auf Pferdefleisch zuläßt, wenn das anhängende, nicht das mit Petroläther ausgezogene Fett geprüft wird und gleichzeitig die Jodzahl des anhängenden Fettes 70 und mehr beträgt. In Zweifelsfällen wird der Glykogenwert für die fettfreie Trockensubstanz von ausschlaggebender Bedeutung sein, während die Bestimmung des Traubenzuckers und die Umrechnung des Glykogens auf Traubenzucker fallen gelassen werden kann.

Erwärmt man Pferdemuskelfett mit 20%iger alkoholischer Kalilauge, so färbt sich die alkoholische Schicht tief rot, während sie bei Rindmuskelfett schwach gelblich bleibt und nur zuweilen beim Stehen eine schwachrote Zonenfärbung zeigt. Ausgeschmolzene und überhaupt alle nicht mit Petroläther ausgezogene Fette gaben diese Reaktion nicht.

C. Mai.

P. Soltzien. Die Sesamölreaktionen. (Chem. Revue 13, 7. Jan. 1906. Görlitz.)

Zu der Ausführung der Sesamölreaktionen macht Verf. in Entgegnung einer Veröffentlichung Sprinkmeyers und Wagners¹⁾ folgende

Angaben. Hinsichtlich der Furfurolreaktion besteht kein Zweifel, daß Furfurol und Salzsäure 1,19 unter gegebenen Bedingungen schon allein mehr oder weniger intensive Färbung geben; nur wenn hinsichtlich der anzuwendenden Konzentration und Zeitdauer, besonders aber bezüglich der Temperatur, bestimmte, jetzt genügend bekannte Verhältnisse eingehalten werden, können Täuschungen vermieden werden. Andererseits ist vom Verf. des öfteren festgestellt, daß die Eigenschaften alter Fette, insbesondere bei längerem Erwärmen dem Auftreten der Reaktion hinderlich sein können; er empfiehlt z. B. für die Margarinebestimmung folgende Arbeitsweise: Das eben geschmolzene, geklärte Fett wird im gleichen oder mehrfachen Volumen Benzin gelöst und unter Vermeidung des Verdunstens von Benzin in einen Meßzylinder filtriert, aus dem zur Prüfung das der Verdünnung entsprechende Quantum entnommen wird. Für Käsefette wäre die Extraktion mittels Aceton nach den vom Verf. für Sahne und Butter gegebenen Vorschriften am meisten geeignet.

In bezug auf die Zinnsäurereaktion des Verf. wird darauf hingewiesen, daß zu einer Undeutlichkeit der Reaktion häufig der ungenügende Gehalt an wirksamem Chlorür Veranlassung gibt. Störungen durch Farbstoffe wären bei der Furfurolreaktion viel häufiger. Die Curcumafärbung mit Zinnchlorür z. B. ist durch ihre Unbeständigkeit beim Erwärmen deutlich von der Sesamölreaktion unterschieden. Orlean könne nur in ganz bedeutender Konzentration störend wirken.

Für die Furfurolreaktion aber kämen noch die Färbungen in Betracht, die auch andere Substanzen als Farbstoffe mit Furfurol-Salzsäure geben. Von fremden Stoffen, welche mit Zinnchlorür reagieren, käme nur das Kakaorot in Betracht, dessen Anwesenheit in Butter und Margarine nicht wahrscheinlich ist. Gegenüber der Furfurolreaktion hat die Zinnchlorürreaktion nur den einen Nachteil, daß freie Fettsäuren von störendem Einfluß auf die rote Färbung sind; über Änderungsvorschläge in dieser Richtung wird Verf. des späteren berichten. Entgegen den Beobachtungen der oben genannten Autoren verweist Verf. auf die auch tagelange Haltbarkeit der Farbreaktion bei Ausschluß direkten Sonnenlichtes.

Nn.

W. Henneberg. Versuche über die Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Kartoffelsorten. (Z. f. Spiritus-Ind. 29, 52—53. 15./2. 1906. Berlin.)

Bei Impfungen mit Fäulnisbakterien faulen die Kartoffeln nur dann, wenn zugleich die Verhältnisse für diese ungünstig sind. Wie Müller und der Verf. fanden, geht die Fäulnis der Kartoffeln unter Wasser am schnellsten bei Temperaturen von 30—35° von statten. Infizierte Kartoffeln waren unter diesen Bedingungen bei 30—32° bereits am 2. Tage, bei 26—27° am 5. Tage, bei 18—20° am 6. Tage und bei 10° erst nach längerer Zeit völlig faul geworden und infolge der Gasbildung im Innern an die Oberfläche des Wassers gestiegen. Angestochene Kartoffeln faulen unter den genannten Bedingungen am schnellsten, etwas später faulen unverletzte Kartoffeln in an Fäulnisbakterien reichem Wasser und viel später ebensolche

¹⁾ Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 10, 6 [1905].

in reinem Wasser. Bei einem zweiten Versuch wurden die Kartoffeln in luftdicht verschließbaren Glaszylindern für die Bakterieninfektion empfänglich gemacht. Verf. hat auf diesem Weg 20 verschiedene Kartoffelsorten auf die Schnelligkeit des Faulwerdens untersucht.

Über die Arten der eingepfachten Fäulnisbakterien sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen. Jedenfalls handelt es sich um eine Granulobakterart und daneben um eine kleinzellige Art. Die einzelnen Kartoffeln derselben Sorte und die einzelnen Sorten untereinander verhalten sich den Bakterien gegenüber manchmal ganz verschieden. Nach einigen Analysen scheint der Zuckergehalt der Kartoffeln damit im Zusammenhang zu stehen. Je mehr Zucker in der Kartoffel, desto weniger ist sie widerstandsfähig. In den Laboratoriumsversuchen konnte ein „Angestecktwerden“ der gesunden durch die faulen Kartoffeln vielfach festgestellt werden, doch dürfte die erste Ursache der Erkrankung der größere Wassergehalt in der eingeschlossenen Luft oder mehr noch die direkte Benetzung mit dem fauligen Saft sein. Die Bazillen wandern dann von den faulenden in die abgeschwächten Knollen ein. In den Mieten dürfte es jedenfalls ebenso sein. *H. Will.*

B. Tollens und A. Ulander. Untersuchungen über die Kohlenhydrate der Flechten. (Z. Ver. d. Rübenzucker-Ind. 1906, 247—260. März 1906. Göttingen 1905.)

Zur Untersuchung gelangten 1. Isländisches Moos (*Cetraria islandica* L.), 2. Renntierflechte (*Cladonia rangiferina* L.), 3. *Stereocaulon pascale* L., 4. *Peltigera aptosa* L., 5. *Evernia Prunastri* L., 6. *Usnea barbata* L., 7. *Cornicularia aculeata* Schreb und 8. ein Pilz, *Bulgaria inquinans* L. — Einen Hauptunterschied bildet das Verhalten der Flechten beim Kochen mit Wasser und bei der Hydrolyse. Hierauf kann man 2 Gruppen unterscheiden. Zur ersten, erheblich löslicheren gehören 1, 5, 6, 7 und 8, zur zweiten 2, 3 und 4, welche beim Kochen mit Wasser keine nennenswerten Mengen Substanz abgeben. Alle Flechten liefern dieselben Glukosen, nämlich d-Glukose, d-Mannose und d-Galaktose, aber in quantitativen Unterschieden; Gruppe 1 gibt viel Glukose, Gruppe 2 wenig Glukose. Nicht hydrolysierbarer Bestandteil ist teilweise Zellulose. *pr.*

Labergerie. Die Kultur von Solanum Commersoni zu Verrières (Vienne, Frankreich). (Journ. d'Agric. pratique v. L. Grandeau 68, 631, 665, 803, 831 [1905]. Bied. Centralbl. Agrik-Ch. 34, 616—622 [1905].)

Wenn auch die aus Uruguay eingeführte Pflanze als menschliches Nahrungsmittel zu bitter erscheint, so verspricht sie doch nach den Erfahrungen des Verf. eine schnelle Anpassung und hat wahrscheinlich für feuchte Gegenden als Kulturpflanze wegen ihrer guten Eigenschaften eine bedeutende Zukunft. Aus dieser ursprünglich eingeführten Spezies sind in kurzer Zeit drei Varietäten entstanden, die sich von der ersten Pflanze hauptsächlich durch die Farbe der Oberhaut unterscheiden, nämlich 1. rosa, 2. gelblich, 3. violett. Die letztere liefert sehr hohe Erträge. Es scheint demgemäß, daß *Solanum Commersoni*

als Nutzpflanze einen großen Wert besitzt und durch Ergiebigkeit, Widerstandsfähigkeit und Nahrunghaftigkeit die heimische Kartoffel übertrifft.

Rh.

W. Kelhofer. Zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Zuckers mittels Fehlingscher Lösung. (Z. anal. Chem. 45, 88—91. März 1906.)

Verf. veröffentlicht eine ausführliche Tabelle zur Berechnung des Invertzuckers aus dem gewogenen Kupferoxydul. *Wr.*

J. Wolff. Über die Bestimmung von Zucker. (Ann. Chim. anal. appl. 10, 427—431. 15./11. 1905.)

Der Verf. empfiehlt, das durch reduzierende Zucker aus Fehling'scher Lösung ausgeschiedene Kupferoxydul mit einer angesäuerten Ferrisulfatlösung umzusetzen und das entstandene Ferrosulfat mit Permanganat zu titrieren. *V.*

A. Trillat. Über die Bildung von Formaldehyd während der Zerstörung des Zuckers durch Erhitzen. (Z. Ver. d. Rübenzucker-Ind. 1906 95—103. Februar 1906. [7./7. 1905]. Lüttich.)

Verf. hat bereits früher die Bildung von Formaldehyd bei allen unvollständigen Verbrennungen festgestellt. Der qualitative Nachweis desselben geschieht durch ein mit neutralem Rosanilinchlorhydrat getränktes Filtrierpapier, welches gebläut wird, wenn es von den durch die Erhitzung von Zucker gebildeten Dämpfen getroffen wird. Die quantitative Bestimmung geschieht mittels Dimethylanilin. Beim Erhitzen von Zucker auf 100° bilden sich nach 24 Stunden schon Spuren von Aldehyd, bei 150° beginnt die Entwicklung nach einigen Minuten, und bei sehr starker Temperatursteigerung tritt sie fast momentan ein. Bei Luftzutritt ist der Gehalt an Aldehyd größer als bei Luftabschluß; er ist bis zu etwa 6% gefunden worden. Als weitere Erhitzungsprodukte des Zuckers hat der Verf. die folgenden festgestellt: Acetaldehyd, Benzaldehyd (Bittermandelöl), Aceton, Methylalkohol, Essigsäure und Phenolderivate. Von Wichtigkeit ist die Formaldehydbildung hinsichtlich der hervorragend antiseptischen Eigenschaften der Verbrennungsgase des Zuckers und zuckerhaltiger Substanzen im allgemeinen sowie hinsichtlich des Vorgehens der Karamelbildung. 1. Der Verf. hat Desinfektionsversuche in kleinem und großem Maßstabe ausgeführt, aus denen hervorgeht, daß die offen ausgesetzten Bakterienkeime unter äußerst einfachen Versuchsbedingungen sterilisiert werden konnten. Praktisch wird sogar bereits in einer bedeutenden Brauerei bei Paris Melasse zur Desinfektion des Brauereikellers verbrannt. Bedürfnis für die Ausgestaltung dieses Desinfektionsverfahrens ist die Konstruktion geeigneter Verbrennungsapparate für Zucker. Auch die desodorisierende Wirkung ist erwiesen. 2. Nach Ansicht des Verf. kann sich bei der Karamelbildung des Zuckers nur ein Teil des Formaldehyds verflüchtigen, während der andere Teil in mehr oder minder polymerisierter Form in dem Rückstand verbleibt. Alle von dem Verf. analysierten Karamelproben enthielten wechselnde Mengen von freiem Formaldehyd. Dieser Formaldehydgehalt beeinflußt die Reduktion und Vergärbarkeit des Zuckers und spielt auch in der Praxis eine Rolle bei der Zerstörung des Zuckers durch Überhitzung in den Kochapparaten. Die vielfach beob-

achtete Erscheinung, daß angebranntes Zuckerrohr nicht vergärt, ist durch die Gärungsverhindernde Eigenschaft des im Saft dieses Rohres enthaltenen Formaldehyds zu erklären. Bezüglich der Karamelbildung wirft der Verf. die Frage auf, ob das Karamel nicht durch Verbindung der polymerisierten Produkte des Formaldehyds, des Methylenitans und der Formose, gebildet wird. Er hat beobachtet, daß Formaldehyd bei höherer Temperatur in Gegenwart kleiner Mengen von Alkali oder Metalloxyd in eine braune, nicht kristallisierbare Substanz überging, die äußerlich alle Eigenschaften von direkt aus Zucker erhaltenem Karamel besaß. *pr.*

F. Tschaplowitz. Über Schokolade und Kakao. (Konfitüren-Ztg. 12./3. 1906.)

Ob eine Schokolade gewürzt wird, ist in erster Linie Sache des Geschmacks, doch befördert Gewürzzusatz die Eiweißverdauung. Gute Schokolade darf nicht fettarm sein, da sonst der Genußwert und das Aroma vermindert werden; sie soll ferner kein Mehl oder sonstige Verdickungsmittel enthalten.

Für die Beurteilung von K a k a o, der sowohl Nahrungs- wie Genußmittel ist, kommt hauptsächlich der Gehalt an Fett in Betracht, das in physiologischer wie in ökonomischer Beziehung der wertvollste Kakaobestandteil ist. Wie aus den sehr beachtenswerten Ausführungen hervorgeht, nimmt Kakao als Nahrungsmittel mit fortschreitender Entfettung sowohl in seiner physiologischen Wirkung, als auch in seinem Marktwert ab, und zwar sinkt die Kaloriensumme von 579 000 bei Kakao mittlerer Zusammensetzung auf 339 000 bei solchem mit 15% Fettgehalt und die Werteinheiten von 200 auf 134, während das unverdauliche Eiweiß von 8,2 auf 14,9% und die Rohfaser von 3,4 auf 6,2% steigen. Gleichzeitig tritt bei starker Entfettung auch eine nicht unberücksichtigt zu lassende Anreicherung des Theobromins ein. Schließlich tritt mit dem stärkeren Abpressen des Fettes auch eine Verminderung des Aromas ein. Das Behandeln des Kakao mit Alkalien ist auf die Löslichkeit und Verdaulichkeit ohne wesentlichen Einfluß.

Es empfiehlt sich, für den Kakaohandel eine gewisse Deklarationspflicht einzuführen, etwa in der Weise, daß mindestens auf jedem Paket der Fettgehalt angegeben würde. *C. Mai.*

J. König und A. Spieckermann. Beiträge zur Zersetzung der Futter- und Nahrungsmittel durch Kleinwesen. VI. Über die Zersetzung von pflanzlichen Futtermitteln bei Luftabschluß. Von H. Kutteneuler. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 11, 177—205. 15./2. 1906. Münster i. W.)

Die freiwillige Zersetzung der untersuchten Kraftfuttermittel, Baumwollsaamen-, Reis-, Lein- und Kokosnußmehl verläuft qualitativ bei Abschluß und Zutritt von Sauerstoff in der gleichen Richtung, unterscheidet sich quantitativ aber erheblich. Der Verlust an Trockenmasse ist bei Luftabschluß sehr gering, bei Luftzutritt sehr erheblich. Den Hauptverlust erleiden in beiden Fällen die stickstofffreien Extraktstoffe. Die Pentosane werden besonders bei Luftzutritt ebenfalls stark vermindert. Rohfaser und Ätherextrakt bleiben im wesentlichen unverändert.

Der Gesamtstickstoff wird nur bei Luftzutritt merklich vermindert. Das Reinprotein wird bei Luftabschluß nur wenig, bei Luftzutritt zum größten Teile zu einfacheren Stickstoffverbindungen bis zum Ammoniak abgebaut.

Die Reaktion und der Geruch der bei Luftabschluß zersetzten Futtermittel ist sauer, bei Luftzutritt alkalisch, der Geruch widerlich faul. Farbe und Gefüge bleiben bei Luftabschluß unverändert, während sie bei Luftzutritt völlig verloren gehen.

C. Mai.

R. Kržížan und W. Plahl. 1905er Himbeersäfte und -sirupe böhmischer Herkunft. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 11, 205—212. 15./2. 1906. Prag.)

Die Untersuchung von 16 Proben selbstbereiteter Himbeerrohsäfte ergab als Mittelwerte für Asche 0,5, Alkalität 6,36, Alkalitätszahl 12,7, Gesamtsäure (Zitronensäure) 2,22, Phosphorsäure 6,58% der Asche. In der Asche der Waldhimbeeren war Mangan bestimmbar, in der der Gartenhimbeeren nicht.

Die Forderung von K u n z, wonach die freie Gesamtsäure in Himbeersäften nicht als Äpfelsäure, sondern als Zitronensäure zu berechnen ist, halten Verff. für berechtigt. Die von E v e r s 1904 aufgestellten Zahlen für Rohsaft müssen als abnorm, die der Alkalitätszahlen insbesondere als unmöglich bezeichnet werden. Die untere Grenze für Asche in nach dem Arzneibuch hergestellten Himbeersirupen liegt bei 0,15%.

Eine Rückberechnung des Rohsaftes aus dem Sirup halten Verff. für nicht empfehlenswert.

C. Mai.

W. Ludwig. Beiträge zur Untersuchung und Beurteilung von Fruchtsäften. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 11, 212—222. 15./2. 1906. Leipzig.)

Es wurden eine Reihe selbsthergestellter Fruchtsäfte untersucht und die Ergebnisse tabellarisch angeführt. Die erhaltenen Werte entsprechen im allgemeinen denen, die schon als bekannt in der Literatur vorliegen. Der mittlere Extraktgehalt der Himbeersäfte betrug z. B. 4,19%. Zwischen den Ergebnissen der direkten und indirekten Extraktbestimmung bestehen keine wesentlichen Abweichungen. Der mittlere Aschengehalt der Himbeersäfte betrug 0,504%.

Als neues Moment für die Beurteilung der Fruchtsäfte wurde das Verhältnis der Aschenalkalität zum Extraktgehalt benutzt, wobei sich bei Himbeersaft ein Durchschnittswert von 1 : 0,63 ergab, während bei Nachpresse dies Verhältnis im Mittel 1 : 1,92 betrug.

Durch die Nachgärung erleiden die Bestandteile der Rohsäfte keine wesentliche Änderung.

Das von J u c k e n a c k und P a s t e r n a c k vorgeschlagene Verfahren zur Rückberechnung des Rohsaftes aus Himbeersirupen hält Verf. wegen der hygroskopischen Eigenschaft der Asche für nicht ganz einwandfrei und schenkt daher auch der Verhältniszahl von Asche zu ihrer Alkalität keine größere Bedeutung. Durch das benutzte Leuchtgas wurden weder die Mineralbestandteile, noch die Alkalitätszahlen wesentlich verändert.

Schließlich werden die Untersuchungsergebnisse einer Reihe von Himbeersirupen des Handels

angeführt und dabei die Brauchbarkeit der Verhältniszahl: Alkalität zu zuckerfreiem Extrakt, zur Berechnung des letzteren dargetan. *C. Mai.*

R. Otto und S. Kohn. Untersuchungen „alkoholfreier Getränke“ III. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **11**, 134—136. 1./2. 1906. Proskau.)

An Hand der tabellarisch zusammengestellten Untersuchungsergebnisse von 8 Proben alkoholfreier Getränke wird ausgeführt, daß, so sehr auch im allgemeinen in der Herstellung dieser Genußmittel ein Fortschritt zu verzeichnen ist, doch noch manche Schwierigkeit zu überwinden bleibt, bis diese Erzeugnisse im Kampfe gegen den Alkohol auf durchgreifenden Erfolg werden rechnen können. Gegenwärtig macht sich noch ziemlich oft Pasteurisiergeschmack bemerkbar, und manche der so wertvollen Trauben- und Apfelmoste schmecken zu süß. Als Neuerung ist ein alkoholfreier Wein zu verzeichnen, dem nach der Vergärung durch Destillation in geeigneten Apparaten der Alkohol bis auf 0,69 und sogar unter 0,05% entzogen ist.

C. Mai.

O. May. Zur Verwendung von Saponinen in Brause-Limonaden. (Pharm. Centralh. **47**, 223—226. 22./3. 1906.)

Die meisten in der Limonadenfabrikation als Schaumerzeugungsmittel verwendeten Saponinpräparate bestehen aus einem mehr oder weniger reinen Extrakt aus der Rinde von *Quillaia saponaria* oder der Wurzel von *Saponaria rubra*, wobei von einer reinen Saponinsubstanz im chemischen Sinne nicht die Rede sein kann. Die Saponinsubstanzen verlieren zwar durch öfteres Eindampfen mit Baryumhydroxyd ihre Giftwirkung, gleichzeitig aber auch ihre schaumzeugenden Eigenschaften und zwar nicht etwa durch Entfernung giftiger Beimengungen, sondern wahrscheinlich nur durch intramolekulare Umlagerung. Der Zusatz solcher Substanzen ist sowohl vom hygienischen Standpunkt, als auch deshalb zu beanstanden, weil dadurch der Limonade der Anschein besserer Beschaffenheit gegeben wird, und daher eine Täuschung des Konsumenten vorliegt. *C. Mai.*

Ergebnisse der Moststatistik für 1904. Berichte der beteiligten Untersuchungsstellen, gesammelt im Kaiserl. Gesundheitsamte. (Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte **23**, 78—188 [1905]. Berlin.)

Die Berichte enthalten nach einleitenden Bemerkungen die analytischen Daten von 2096 Mosten. Es entfallen auf die Weinbaugebiete Preußen 421 Proben, Bayern 236, Sachsen 13, Württemberg 93, Baden 197, Hessen 837, Elsaß-Lothringen 299. In einem Anhang ist über die Weinmosternte berichtet. Die gesamten im Ertrag stehenden 119 872,8 ha deutschen Reblandes haben einen Mostertrag von 4 244 408 hl mit einem Wert von 142 891 562 M gebracht. *H. Will.*

Ergebnisse der Weinstatistik für 1903. (Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte **23**, 1—77 [1905]. Berlin.)

Die Ergebnisse der Weinstatistik für 1903 und der Moststatistik für 1904 sind im wesentlichen nach denselben Grundsätzen bearbeitet, wie die vorjährigen Berichte. Den statistischen Angaben sind Erläuterungen vorangestellt, welche die von den

Berichterstellern gemachten Erfahrungen bezüglich der Probeentnahme und Untersuchung der Weine und Moste wiedergeben.

Die Berichte über die Weinstatistik enthalten die analytischen Daten von 475 Weinen. Es entfallen auf die Weinbaugebiete Preußen 69 Proben, Bayern 59, Württemberg 105, Baden 23, Hessen 110, Elsaß-Lothringen 109. Den Mitteilungen ist ein kurzer Bericht von A. Günther über die Versammlung der Kommission für die amtliche Weinstatistik im Jahre 1904 beigelegt. Es wurde vorgeschlagen, denjenigen Mosten und Weinen bei der Untersuchung erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden, deren Reben vom Springwurm und vom Heu- und Sauerwurm befallen worden waren. Den aus Portugieser Trauben hergestellten Rotweinen soll eine Sonderstellung nicht eingeräumt werden. Kulisch hielt einen Vortrag: Über den Einfluß der Rebkrankheiten und einiger Maßnahmen der Kellerwirtschaft auf die chemische Zusammensetzung des Weines, dem umfangreiche Versuche über den Einfluß der Peronospora und des Oidium auf die Beschaffenheit des Weines zugrunde lagen. Auch über Versuche, betreffend die Veränderung des Weines durch das im Elsaß weit verbreitete Verfahren des Angärenlassens des Mostes auf den Trester, wurde Bericht erstattet. Ein Bedürfnis nach Erweiterung der Liste der verbotenen Stoffe wurde nicht anerkannt. Wortmann schilderte die Versuche, welche an der Geisenheimer Anstalt über die Rebenveredlung auf Amerikaner-Unterlage angestellt worden sind. Ein abschließendes Urteil lassen diese noch nicht zu. Paul hielt einen Vortrag: Über die Anwendung der neueren Theorien der Lösungen auf die Bestimmung des Säuregrades im Weine. — Die Frage des Säurerückganges und der Milchsäurebildung bedarf noch weiterer Klärung. Einen Beitrag hierzu lieferte der Vortrag von Meißner: Über die Zerstörung und Bildung von Milchsäure aus anderen organischen Säuren durch Organismen. — Als Anhang zu den Ergebnissen der Weinstatistik ist die Statistik über den Umfang des Weinverchnittgeschäftes im deutschen Zollgebiete im Kalenderjahre 1904 beigelegt. *H. Will.*

II. 2. Metallurgie und Hüttenfach, Elektrometallurgie, Metall- bearbeitung.

Kanalofen mit in der Decke liegender Gaszuführung zum Brennen von auf Wagen hindurchgefahrenen Ziegeln aus Erz. (Nr. 165 985. Kl. 18a Vom 18./12. 1903 ab. Gustaf Gröndal in Djursholm [Schweden].)

Patentansprüche: 1. Kanalofen mit an der Decke liegender Gaszuführung zum Brennen von auf Wagen hindurchgefahrenen Ziegeln aus Erz, bestehend aus Vorwärmkammer, Brennkammer und Kühlkammer, dadurch gekennzeichnet, daß in den Seitenwandungen und in der Decke der Kühlkammer zur Vorwärmung eines Teils der Verbrennungsluft Kanäle vorgesehen sind, welche durch eine oder mehrere Öffnungen in der Wandung des Gaseinlasses in die Brennkammer münden. —

2. Ausführungsform des Ofens nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Vorwärmkammer entsprechend der Brennkammer eine größere lichte Höhe hat als die Kühlkammer, zu dem Zwecke, den Abzug der Verbrennungsgase zu erleichtern und damit den Zug im Ofen zu erhöhen, so daß auch das Ansaugen der Verbrennungsluft befördert wird. —

Der Betrieb des Ofens ist derselbe wie bei dem bekannten älteren Ofen (engl. Patent 18 429/1901, auf das in der Patentschrift mehrfach verwiesen ist), bei dem die Erzziegel auf Wagen durch eine Vorwärmkammer, eine Brennkammer und eine Kühlkammer hindurchgeführt werden. Bei vorliegendem Ofen besteht der Unterschied, daß die Vorwärmkammer höher ist, als die Kühlkammer, so daß jeder Wagen eine größere Anzahl von Ziegeln aufnehmen kann, und daß, da ein Teil der Verbrennungsluft auch in dem Mauerwerk vorgewärmt und in die Gaseinlaßöffnung eingeführt wird, die Ziegel in kürzerer Zeit fertig gebrannt werden können als bisher.

Wiegand.

Verfahren und Ofeneinrichtung zur Vermeidung des Mitreißens feiner Erzteile durch den aufsteigenden Gasstrom bei Röstöfen mit übereinander liegenden Herden und gesonderten Durchgängen für die aufsteigenden Gase und das niederfallende Erz. (Nr. 165 270. Kl. 40a. Vom 20./7. 1903 ab. E. Wilhelm Kauffmann in Köln a. Rh.)

Aus den Patentansprüchen: 1. Verfahren zur Vermeidung des Mitreißens feiner Erzteile durch den

aufsteigenden Gasstrom bei Röstöfen mit übereinander liegenden Herden und gesonderten Durchgängen für die aufsteigenden Gase und das niederfallende Erz, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils das Niedergehen des Erzes vermittelnden Durchgänge gegen das Eindringen der aufsteigenden Gase abgeschlossen gehalten werden. —

Bei den bisherigen Verfahren wurden die dem Erzfall dienenden Durchgänge auch vom Gas durchströmt, so daß das herabfallende Erz dem aufsteigenden Gasstrom begegnet, und von diesem die feinen Erzteile mitgerissen werden, so daß eine Bildung von Flugstaub eintritt.

Wiegand.

Verfahren zum Zementieren und Härten von Gegenständen aus Eisen und weichem Stahl. (Nr. 167 034. Kl. 18c. Vom 23./6. 1904 ab.

Gustav Reininger in Westend bei Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zum Zementieren und Härten von Gegenständen aus Eisen und weichem Stahl, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstände in der Rotglut der Einwirkung von Lösungen ameisensaurer Salze, z. B. von ameisensaurem Ammonium, unterworfen werden. —

Die Vorzüge der Verwendung der ameisensauren Salze bestehen darin, daß die kohlennde Wirkung sehr gleichmäßig und stark ist, daß geschliffene Flächen auch nach dem Härten durchaus glatt bleiben, daß die Benutzung von Aufstreupulvern und Cyanalkalien überflüssig wird, und daß schließlich die Lösungen der Salze sich durch einfaches Verdünnen der chemischen Zusammensetzung des zu härtenden Stahls anpassen.

Wiegand

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Tagesgeschichtliche und Handelsrundschau.

Seifenfabrikation in Japan. Die bedeutendsten Seifenfabriken, die in den letzten 20 Jahren errichtet worden sind, liegen in der Umgegend von Osaka. Die Gesamtproduktion stellt sich auf etwa 750 000 Yen; hiervon werden ungefähr 70% im Lande selbst verbraucht, während der Rest nach China, Korea, den Philippinen und Westindien exportiert wird. Obwohl die Qualität der japanischen Seife eine mittelmäßige ist, nimmt der Exporthandel, der über Osaka und Koba geht, von Jahr zu Jahr zu. Von den Rohstoffen für die Seifenfabrikation wird das Kokosöl aus Indien importiert, der Talg aus Australien und China, kaustische Soda und Parfümerien aus England, Frankreich und Deutschland. (Nach Oil and Colourmans Journal.) Wth.

Aus den Verhandlungen der ständigen Tarifkommission der deutschen Eisenbahnen und des Ausschusses der Verkehrsinteressenten, die am 7. und 8./2. 1906 stattgefunden haben, geben wir nachstehend gemäß dem unlängst erschienenen amtlichen Protokoll einige Beschlüsse wieder, die für die chemische Industrie von besonderer Bedeutung sind:

1. Tarifierung von Schwefelsäure und verwandten Säuren. Da nach dem Berichterstatter des Ausschusses der Ver-

kehrsinteressenten mehrere Punkte durch die bisherigen Verhandlungen des von der Tarifkommission eingesetzten Unterausschusses nicht genügend geklärt erschienen, wurde beschlossen, diese Frage zur nochmaligen Beratung unter Hinzuziehung von Sachverständigen an den Unterausschuß zurückzuverweisen.

2. Anderweitige Tarifierung von Holzessig. Nach längerer Erörterung wurde der Antrag der berichtenden Eisenbahndirektion Mainz angenommen: Die Position „Holzessig (Holzsäure)“ usw. des Spezialtarifs I, wie folgt, zu fassen:

„Holzessig, roh (ungereinigt), oder bloß rektifiziert mit einem Höchstgehalte von 15% Essigsäure.

Alle anderen aus Holz gewonnenen Säuren, auch in jeder Verdünnung mit Wasser, gehören zur allgemeinen Wagenladungsklasse.“

3. Aufnahme von Bleiglätte, Bleimennige, Bleiweiß, Lithoponweiß und Zinkweiß des Spezialtarifs III in das Verzeichnis der bedeckt zu befördernden Güter. Aus Anlaß von Eingaben des Vereins deutscher Bleifarbenfabrikanten in Köln hatte die Eisenbahndirektion in Elberfeld beantragt, „Bleimennige (Minium) und Bleiweiß, wie im Spezialtarif III genannt, sowie Bleiglätte“ in das Verzeichnis der in gedeckt gebauten Wagen