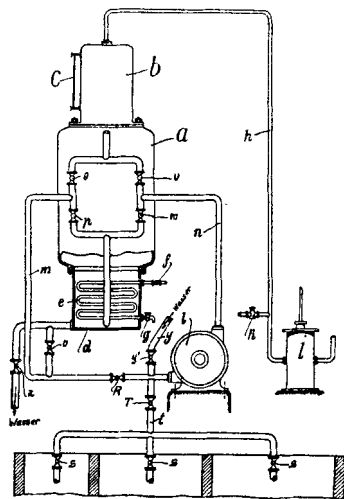


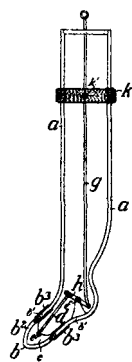
nach dem Spinnprozeß, der ein allzu scharfes Eintrocknen der Faser hervorruft, einer Befeuchtung unterworfen werden. Das richtige Maß der Befeuchtung zu treffen, war hier von der Geschicklichkeit des Arbeiters abhängig. Bei der neuen Vorrichtung wird es stets dadurch erzielt, daß für eine bestimmte Menge Textilgut immer das notwendige Volumen Wasser genau abgemessen wird. (D. R. P. 425 710, Kl. 8 b, Gr. 13, vom 27. 1. 1925, ausg. 16. 3. 1926.) dn.

**Robert Mohr, Eibergen, Holland. Verfahren und Vorrichtung zum Bleichen von Textilgut mittels Sauerstoff- oder Ozonflotte.** 1. dad. gek., daß der Bleichkessel nach Füllung mit dem Bleichgute und mit der durch Pumpendruck bewegten Bleichflotte unter Flottenpreßdruck (von etwa  $2\frac{1}{2}$  Atm.) und darauf durch Einführung von Druckluft oder Druckgas unter weiteren Druck gesetzt wird, der während der Weiterbehandlung des Gutes mit durch Pumpe bewegter kreisender Bleichflotte im Bleichkessel durch das Druckmittel gleich hoch erhalten wird. — 2. dad. gek., daß mit dem Bleichkessel (a) ein Druckgefäß (b) verbunden ist, das an einen in der



Leistung regelbaren Kompressor (i) angeschlossen und, mit einem Flüssigkeitsstandzeiger (c) versehen, beim Füllen des Bleichkessels mit Bleichflotte den zum Einpressen in das Gut erforderlichen Überschuß an Flotte aufnimmt. — 3. dad. gek., daß das Druckgefäß (b) einen abnehmbaren, domartigen Aufsatz auf dem Bleichkessel (a) bildet und dessen Füllöffnung abschließt. — Die Erfindung bezweckt, bei größter Einfachheit der Bedienung und Einrichtung und mit möglichst geringen Flottenmengen ein rasches und gleichmäßiges Bleichen des Textilgutes mit Sauerstoff- und Ozonflotten zu erreichen. (D. R. P. 410 106, Kl. 8 a, Gr. 18, vom 30. 5. 1923, ausg. 24. 2. 1925, vgl. Chem. Zentr. 1925 I 2117.) dn.

**Walter Mühlberg, Berlin-Schöneberg. Rahmenartige Spannform zum Mercerisieren von Strümpfen.** 1. dad. gek., daß außer dem bekannten, am Rahmen (a) verstellbaren Schieber (k) zum Halten des Strumpfrandes und zum Strecken des Beinteiles ein zweiter Schieber (b<sup>2</sup>, b<sup>3</sup>) zum Strecken der Fußspitze am Fußteil (b) angeordnet ist, so daß das Strecken des Strumpfes vom Fersenteil der Spannform aus nach zwei entgegengesetzten Richtungen erfolgt. — 2. dad. gek., daß die beiden Schieber (k und b<sup>2</sup>, b<sup>3</sup>) durch ein gemeinsames Einstellhebelgestänge (d, g, h) verbunden sind. — 3. dad. gek., daß das die beiden Schieber (k und b<sup>2</sup>, b<sup>3</sup>) verbindende Einstellhebelgestänge (d, g, h) in sich entsprechend den jeweilig erforderlichen, veränderlichen Bewegungsgrößen der beiden Schieber verstellbar und einstellbar eingerichtet ist. — Durch die Streckung des Strumpfes nach oben und unten wird ein gleichmäßiges Spannen unter Wahrung der Form erzielt. (D. R. P. 426 570, Kl. 8 a, Gr. 24, vom 8. 4. 1924, ausg. 17. 3. 1926.) dn.



## Aus Vereinen und Versammlungen.

**Verband landwirtschaftlicher Versuchs-Stationen im Deutschen Reich.**

47. ordentliche Hauptversammlung in Bonn a. Rh.

**Mittwoch, 15. September:** Besichtigung der Rheinisch-Westfälischen Kalkwerke A.-G. Dornap im Hönneal gemeinsam mit dem Verein Deutscher Kalkwerke E. V., Berlin.

**Donnerstag, 16. September:** Sitzung der Ausschüsse für Saatwarenuntersuchung, Düngemitteluntersuchung und Untersuchung von Pflanzenschutzmitteln.

**Freitag, 17. September:** Sitzung der Ausschüsse für Futtermitteluntersuchung, Fütterungsversuche, Pflanzenproduktion und Pflanzenschutz, Milchwirtschaft, Bodenuntersuchung und Düngungsversuche, technische Nebengewerbe.

**Tagesordnung der Hauptversammlung:**

**Bericht des Ausschusses für Düngemitteluntersuchung:** Prof. Dr. Neubauer: „Die Gewährleistung im Handel mit Kalkdüngemitteln und die Bestimmung der Mahlfeinheit“. — „Die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure im Rhodanphosphat“. — „Ammonbestimmung mit Formaldehyd. Vorführung einer Torsionswaage von Hartmann und Brauer A.-G., Frankfurt a. M.“.

**Bericht des Ausschusses für Futtermitteluntersuchung:** Prof. Dr. Haselhoff.

**Bericht des Ausschusses für Fütterungsversuche:** Prof. Dr. Honcamp: „Über die Frage der Milchfuttermittel“. — Prof. Dr. Stang: „Die Ursache der Dürener Krankheit“.

**Bericht des Ausschusses für Düngungsversuche und Bodenuntersuchung:** Prof. Dr. Lemmermann.

**Bericht des Ausschusses für Saatwarenuntersuchung:** Prof. Dr. Großer.

**Bericht des Ausschusses für Pflanzenproduktion und Pflanzenschutz:** Geh. Hofrat Prof. Dr. Edler.

**Bericht des Ausschusses für Untersuchung von Pflanzenschutzmitteln:** Prof. Dr. Mach.

**Bericht des Ausschusses für technische Nebengewerbe:** Prof. Dr. Bömer.

**Bericht des Ausschusses für Milchwirtschaft:** Prof. Dr. Büniger.

**Verein Deutscher Portlandzementfabrikanten e. V. Sommerversammlung vom 8.—10. September 1926 in Hannover.**

Aus der Tagesordnung sei hervorgehoben:

Prof. Dr. Hans Kuhl, Leiter des Zementtechnischen Instituts an der Technischen Hochschule Berlin: „Die Kleinprüfung des Zements und ihre Anwendung auf die Untersuchung des Brennvorganges“. — Dr. K. Biehl vom Wicking-Institut für Zement- und Betonforschung, Lengerich i. W.: „Der Tonerde-Schmelzzement, seine Herstellung, Eigenschaften und Anwendung im Bauwesen“ (mit Lichtbildern). — Prof. Dr. Nacken, Frankfurt a. M.: „Das Zementproblem als Teil der Silicaforschung“ (mit Lichtbildern). — Prof. Dr. K. Endell, Berlin-Steglitz: „Über die Einwirkung hoher Temperaturen auf erhärteten Zement, Zuschlagstoffe und Beton“. — Dir. R. Grimm, Göschwitz a. d. Saale: „Über das Umschlagen von Zement“ (mit Lichtbildern).

## Versammlungsberichte.

### Hauptversammlung des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker.

Düsseldorf, den 21.—23. Juni 1926.

Der Verein deutscher Nahrungsmittelchemiker tagte in diesem Jahre in Düsseldorf im Rahmen der großen Ausstellung „Gesolei“. Prof. Dr. Römer, Münster i. W., leitete die Tagung an Stelle des erkrankten Vorsitzenden, Geheimrat Beckurts.

#### Vorträge.

Präsident Geh.-Rat Prof. Dr. A. Juckenack, Berlin: „Über zurzeit schwebende Ernährungsfragen“.

Schon vor dem Kriege haben einsichtige Volkswirtschaftler erkannt, daß dahin zu streben sei, mit Hilfe der Wissenschaft und Technik die Ernährung des deutschen Volkes vom Auslande unabhängig zu machen. Die Bedeutung dieser wirtschaftlichen, wissenschaftlichen und technischen Fragen, die ebenso wichtig waren wie die Fragen des militärischen Schutzes, ist aber damals von Regierung und Volksvertretung nicht voll anerkannt worden. Aber schon wenige Monate nach Kriegsausbruch war man sich darüber klar, daß man nicht nur dem Wissenschaftler oder dem Landwirt oder diesem oder jenem anderen Kreise der Bevölkerung allein überlassen dürfe, Ernährungsfragen zu lösen, sondern daß das insbesondere Aufgabe der Regierungen sei. Wanderten doch jährlich

mehr als eine halbe Milliarde Goldmark ins Ausland allein für Weizen, während große Mengen deutschen Roggens im Inlande unverkäuflich seien. Weiter werde in Deutschland mehr Milch erzeugt, als preiswert abgesetzt werden könne. Aber ausländische Milchkonserven, ausländische Butter und ausländischer Käse würden in großen Mengen eingeführt. Vortr. erwähnt die vom Reichsausschuß für Ernährungsforschung geleistete Arbeit und hebt hervor die nach den Anregungen Rubners von diesem, von Scheunert, Thomas, Klein, Honcamp, Pfaff und Frau Steuber ausgeführten Arbeiten zur Klärung der Frage der Verwertung des Roggens in ernährungsphysiologischer und landwirtschaftlicher Hinsicht. Es ist rationeller, die schwächere Ausmahlung des Kornes mit der Kleiefütterung in der Tierzucht zu verbinden, um die hochwertigen Produkte, wie das Fett, mitzugewinnen. Während sich diese Versuche auf Roggen erstreckten, hat R. O. Neumann Versuche über die Ausnutzung des Weizenbrotes im Vergleich mit Roggenbrot ausgeführt. Das Gesamtergebnis ist, daß Weizenbrot in allen Fällen besser abschneidet als Roggenbrot aus Mehl gleichen Ausmahlungsgrades, daß also Weizenbrot — ernährungsphysiologisch betrachtet — besser als Roggenbrot ist. Daraus darf aber nicht etwa geschlossen werden, daß man im täglichen Leben nunmehr schlechthin dem Weizenbrot gegenüber dem Roggenbrot den Vorzug geben sollte, vielmehr sind hierbei auch besonders schätzenswerte Eigenschaften des Roggenbrotes zu berücksichtigen, wie z. B. die Tatsache, daß Roggenbrot weit länger frisch bleibt, sich länger hält und einen kräftigen, würzigen Eigengeschmack hat. Hinzu kommt die günstige Wirkung des Schwarzbrottes auf die Darmtätigkeit, weil der größere unverdauliche Teil des Schwarzbrottes als Füllmittel des Darmes dessen Peristaltik fördert. Das Roggenbrot wirkt zudem mehr sättigend als das Weizenbrot, und es ist weit billiger als dieses. Der etwas geringere Nährwert spielt demgegenüber praktisch keine Rolle. Es ist daher anzustreben, daß alsbald wieder mehr Roggenbrot hergestellt wird als bisher. Allerdings hat fast in allen Kulturstaaten der Verbrauch an Weizen ständig zugenommen, und dementsprechend ist der Verbrauch an Roggen zurückgegangen. Da jedoch der Anbau des Weizens, der bisher in Deutschland gezüchtet wurde, nicht mehr sehr erheblich gesteigert werden kann, hat Prof. Baur seit mehreren Jahren Versuche zur Züchtung von Weizen für leichtere Böden, die bisher nur für den Anbau von Roggen in Betracht kamen, angestellt. Zu dem Zwecke wurden im wesentlichen Kreuzungen von hoch ertragreichen Weizensorten mit dem anspruchslosen, vor allem dürrefesten und winterfesten Spelz sowie weiter Kreuzungen zwischen anspruchsvollen deutschen Weizensorten und osteuropäischen Landsorten vorgenommen. Diese Versuche haben ergeben, daß sie in Deutschland auf leichten Roggenböden mit Erfolg angebaut werden können. Hierin ist ein gewaltiger Fortschritt zu erblicken, da die Aussicht besteht, künftig die Ausgaben für ausländischen Weizen ganz bedeutend herabzusetzen und zugleich unsere Bevölkerung ebensogut ernähren zu können, als wenn wir weiter so wie bisher Weizen aus dem Auslande einführen würden.

Vortr. geht dann ein auf die Ergebnisse der Vitaminforschung, die nicht immer zu Übereinstimmung geführt haben. Es wurde versucht, eine vitaminreiche Milch zu erzeugen und festzustellen, welchen Einfluß eine derartige Milch bei der bis zum Verbrauch in Betracht kommenden Behandlung erleidet. Besonders sind hier zu erwähnen die Arbeiten von P. Reyher. Zu klären sind noch die Fragen des Einflusses von Standort, Düngung und Besonnung der Pflanzen auf die Verteilung des Vitamins. Aufsehen erregte in neuerer Zeit die von Heß gemachte Beobachtung des Einflusses des ultravioletten Lichtes auf das Vitamin D. Denn bei der Bestrahlung mit ultraviolettem Licht sollen im menschlichen und tierischen Organismus antirachitisch wirkende Körper entstehen. Weiter wurde verwiesen auf den von Prof. Windaus kürzlich in der Deutschen Chemischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag, in dem auch der Einfluß des ultravioletten Lichtes auf das Cholesterin erörtert wurde, wonach Stereoisomere entstehen. Es hat den Anschein, als ob es auf diese Weise gelänge, zunächst eines der Vitamine rein zu gewinnen.

Vortr. geht dann ein auf die Bedeutung der Mineralstoffe in der Nahrung sowie im menschlichen Körper. Es handelt

sich insbesondere um die Verbindungen des Natriums, Kaliums, Calciums, Eisens, Magnesiums, Aluminiums, Siliciums, Jods und der Phosphorsäure sowie auch anderer Mineralstoffe, die oft nur in Spuren, sogar nur gelegentlich im Körper angetroffen werden. Es wird daher zwischen den lebenswichtigen und jenen anderen Mineralstoffen zu unterscheiden sein, die entweder entbehrt werden können, oder nur zufällig durch die Nahrung in den Körper gelangen. Vielfach liegen die Mineralstoffe schon in der Nahrung, aber regelmäßig nach ihrer Aufnahme in die Körperflüssigkeiten ionisiert in wässriger Lösung vor. Das Eisen liegt im Körper niemals ionisiert, sondern stets in organischer Bindung vor. Nach ihrer Aufnahme in die Körpersäfte können sich die einzelnen Ionen verschieden lange Zeit im Körper aufhalten, bis sie ausgeschieden werden, soweit sie z. B. nicht zur Bildung von Knochen und neuem Gewebe gebraucht werden. Die Mineralstoffe regeln unter anderm den osmotischen Druck der Körperflüssigkeiten; insbesondere kommt nach dieser Richtung das Kochsalz in Frage. Es ist anzunehmen, daß die Art und Zubereitung der Lebensmittel, die als Mineralstoffspender eine Rolle spielen, eine besondere Bedeutung haben, und es wird in neuerer Zeit der Mineralstofffrage auch von der inneren Medizin besondere Beachtung geschenkt.

Dr. H. Fincke, Köln: „Über die Begriffsbestimmung des Nährwertes bei Nahrungs- und Genußmitteln“.

Vortr. besprach zunächst die übliche Anwendung des Wortes Nährwert und das Bedürfnis nach einem Wege, auf knappe Weise, möglichst durch einfache Zahlenangaben, den Wert verschiedener Nahrungsmittel vergleichbar auszudrücken. Zurzeit wird unter dem Begriffe Nährwert bald nur der Wärmewert, bald die Gesamtheit der für die Ernährung wichtigen Eigenschaften verstanden. Diese Unsicherheit des Nährwertbegriffes bringt mannigfache Nachteile mit sich und wird bei der Reklame vielfach ausgenutzt, um den Wert einzelner Nahrungsmittel über Gebühr hervorzuheben. Abhilfe kann nur dadurch geschaffen werden, daß zunächst einheitlich festgelegt wird, was man unter Nährwert zu verstehen hat, und daß dann Industrie und Handel Vereinbarungen darüber treffen, welche Verwendung des Nährwertbegriffes als zulässig angesehen werden kann, und daß man dadurch und absichtliche Täuschungen der Verbraucher ausschließt. Es wurde dann die von J. König früher vorgeschlagene Geldwertberechnung der Nahrungsmittel besprochen, die von der Tatsache ausgeht, daß wir Fett höher zu bezahlen pflegen als Kohlenhydrate, und Eiweiß wiederum höher als Fett. Vortr. hielt ein Nährstoff-Wertverhältnis von 5 : 2 : 1 für Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate zum Vergleich verschiedener Nahrungsmittel untereinander für vertretbar. Dann wurde der eigentliche Nährwert besprochen und der Standpunkt eingenommen, daß wissenschaftlich als Nährwert stets die Gesamtheit derjenigen Bestandteile anzusehen sei, die für die Ernährung wichtig sind, d. h. sowohl für die Bestreitung des Kraft- und Wärmeverbrauches, wie für den Aufbau und die Erhaltung der Körpersubstanz. Der Nährwert setzt sich also zusammen aus dem Caloriengehalt (Wärmewert) und dem sogenannten Sondernährwert, unter dessen Faktoren der Eiweißgehalt (Bauwert) die Hauptrolle einnimmt. Besteht die Möglichkeit einer eingehenden Erörterung des Nährwertes eines Nahrungsmittels, so wird man möglichst sämtliche Faktoren, zu denen z. B. Mineralstoffgehalt und Vitamingehalt gehören, zu berücksichtigen haben. Für kurze Nährwertangaben muß man sich mit der Berücksichtigung des Gehaltes an Calorien und an Eiweiß begnügen. Falsch ist es, die Begriffe „Nährwert“ und „Wärmewert“ gleichzusetzen. Auch liegt kein zwingender Grund vor, den Caloriengehalt nicht klar und einwandfrei „Wärmewert“ oder „Energiewert“ zu nennen. Für alle Angaben sind nur die vom Körper verwertbaren Mengen der Nährstoffe, nicht die im Nahrungsmittel enthaltenen Gesamtmengen zu berücksichtigen. Vorläufig muß man eine Nährwertangabe als genügend ansehen, wenn sie den Gehalt an verwertbaren Calorien und an verwertbarem Eiweiß wiedergibt. Doch besteht das Bedürfnis, beide Werte auf eine vergleichbare Größenordnung zu bringen, um aus ihnen einen Gesamtwert bilden zu können. Nur dann hat man eine Möglichkeit, den Wert von Nahrungsmitteln, bei denen sowohl Eiweiß wie Caloriengehalt verschieden sind, gegeneinander abzuwägen zu können. Auch bei graphischen Dar-

stellungen benötigt man einen Maßstab, der angibt, in welchem Größenverhältnis man den Eiweißgehalt gegenüber dem Caloriengehalt zur Anschauung bringen soll. Vortr. schlug vor, den Nährwert derart zum Ausdruck zu bringen, daß man den Bauwert von 1 g Eiweiß gleich 10 Calorien setzt. Bei graphischen Darstellungen soll dieses Verhältnis als Maßstab dienen. Zwecks zahlenmäßiger Angaben soll die Summe der in 100 g Nahrungsmittel vorhandenen Calorien (Wärmewert) und des mit 10 vervielfachten Gehaltes an Gramm Eiweiß (Bauwert) die „Nährwertzahl“ bilden. Die Vervielfachungszahl 10 ist mit gewisser Willkür gewählt; man könnte sich auch für einen anderen Wert entscheiden, der nach Ansicht des Vortr. zwischen 8 und 15 als äußerste Grenze liegen müßte. Die Bewertung nach der „Nährwertzahl“ deckt sich ungefähr mit der Bewertung nach den im ersten Teile des Vortrages behandelten Preiswerteinheiten. In dieser Übereinstimmung sieht Vortr. eine Bestätigung für die Brauchbarkeit beider Berechnungsarten. Vortr. schlägt dann vor, eine Reihe von Grundsätzen anzunehmen. In der anschließenden Aussprache finden jedoch die Vorschläge des Vortr. keine Zustimmung, und es werden auf Antrag von Geh.-Rat Prof. Dr. Juckeck, unterstützt von Geh.-Rat Dr. Kerp, die Vorschläge des Vortr. abgelehnt unter Hinweis auch darauf, daß Begriffsbestimmungen über den Nährwert von Nahrungsmitteln nur im Einvernehmen mit den Physiologen getroffen werden können.

Dr. F. E. Nottbohm: „Ziele und Aufbau des Vereins „Gesunde Milch E. V. in Hamburg“.

Vortr. berührt die die Nahrungsmittelchemiker besonders angehende Betätigung des Vereins für die Erkennung und Bekämpfung der Euterentzündungen und die durch diese hervorgerufenen Veränderungen der Milch. Ein Vorgehen gegen das Inverkehrbringen von Milch mit Beimischung von Sekreten erkrankter Drüsen auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes führt nur selten zu greifbaren Ergebnissen, denn in den meisten Fällen wissen die Besitzer des betreffenden Tieres kaum etwas von der Erkrankung. Die Anfänge der Euterentzündungen sind klinisch schwer nachzuweisen, dagegen bietet die chemische Untersuchung der Milch mit Sicherheit die Möglichkeit der Feststellung auch in den Anfangsstadien. Für die Beurteilung der Milch auf Sekretionsstörungen haben sich bisher am brauchbarsten erwiesen die Beziehungen zwischen Chlor und Milchzucker. Je geringer der Chlorgehalt, um so gesünder die Milchsekretion. Den Vorteil, den die Chemie auf diesem Gebiet in die Hand gibt, sollten die Nahrungsmittelchemiker auch ausnutzen, und sie sollten mehr als bisher ihre Aufmerksamkeit der gesunden Milch zuwenden und weniger sich mit den Verfälschungen der Milch befassen. Der Landwirtschaft kann man dadurch in wirtschaftlicher Hinsicht eine wesentliche Entlastung schaffen, denn Euterentzündungen führen zu einem erheblichen Nachlassen der Milchmengen und schließlich in sehr vielen Fällen zum völligen Versiegen einzelner oder mehrerer Viertel. Der „Hamburger Melkeimer“, der es gestattet, die Milch aller Viertel eines Euters ohne Behinderung einzeln aufzufangen, scheint berufen zu sein, die schnelle Erkennung und damit Ausmerzung der Euterentzündungen zu gewährleisten. Zum Schluß verweist Vortr. auch auf die Gründung des Reichsmilch Ausschusses sowie die in Bildung begriffenen Provinzialausschüsse. Der Schwerpunkt der Arbeit der Schaffung des nötigen Absatzes für den Überfluß an Milch liegt in den großen Verbrauchszentren, und hier sollten sich die Lebensmittelchemiker mit ihrer großen Erfahrung in Dingen der großstädtischen Milchversorgung zur Verfügung stellen.

Prof. Dr. J. Tillmanns, Frankfurt a. M.: „Die milch-wirtschaftliche Tagung des deutschen Städtetags in Mannheim“.

Die Stallhygiene muß verbessert werden, es ist danach zu streben, Milch nach ihrer Qualität, Fettgehalt, sonstigem Gehalt an Nährstoffen, Schmutzgehalt, Leukozyten usw. zu bezahlen. Das Dauerpasteurisierungsverfahren ist sowohl nach wissenschaftlichen Untersuchungen amerikanischer wie deutscher Forscher als auch nach den Erfahrungen von Amerika und Deutschland durchaus geeignet, Krankheitserreger zu vernichten, wobei es den Charakter der Rohmilch von allen Erhitzungsverfahren am meisten erhält. Zurzeit ist das Dauererhitzungsverfahren bei 63° eine halbe Stunde lang das beste. Zu streben ist nach der vollkommen infektionssicheren, automatischen Abfüllung der Milch in Flaschen. Neben der Unter-

suchung der Milch auf ihre Zusammensetzung sind laufend Untersuchungen auszuführen, welche Klarheit schaffen, ob die Milch sauber gewonnen, ob sie von gesunden Tieren stammt, ob sie noch frisch ist oder sich schon in beginnender Zersetzung befindet. Fast für die Beantwortung aller dieser Fragen besitzen wir chemische Methoden. Über die saubere Gewinnung unterrichtet die Schmutzprobe, über den Frischzustand die Alkoholprobe, der Säuregrad und die Methylenblauprobe. Führt man noch laufend Keimzählungen aus, so ist über den Frischzustand und die Art der Gewinnung ein sicheres Urteil zu gewinnen. Milch von kranken Tieren kann man oft durch die Leukozytenprobe erkennen. Für die Erkennung von Milch kranker Tiere leistet ferner nach Strohecker die Messung der spezifischen Leitfähigkeit, nach Nottbohm die Ermittlung der Chlorzuckerzahl ausgezeichnete Dienste. Auch die Bestimmung der Katalase, besonders ausgedehnt auf Proben aus den einzelnen Euterstrichen, gibt wertvolle Anhaltspunkte für die Erkennung von Krankheiten. Wenn infolge beobachteter abnormer sonstiger Zusammensetzung und nach diesen Untersuchungen ein Verdacht auf Krankheit der milchgebenden Tiere vorliegt, sollte man stets die tierärztliche Untersuchung empfehlen.

Prof. Dr. A. Gronover: „Über die Anwendung der Feder'schen Verhältniszahl auf Dosenwürste“.

Die Feder'sche Verhältniszahl, die jetzt allgemein zur Beurteilung von Hackfleisch und Würsten Anwendung findet, hat sich vollauf bewährt, und das ungeheure Analysenmaterial, das im Laufe der Jahre von den chemischen Untersuchungsanstalten gesammelt wurde, beweist die Brauchbarkeit dieser Zahl. Alles, was Feder bezüglich der Verhältniszahl niedergelegt hat, muß als den Tatsachen entsprechend angesehen werden. Bei richtiger Anwendung bietet die Feder'sche Zahl den einzig sicheren Nachweis eines übermäßigen Wasserzusatzes bei Würsten. Daß zuweilen eine geringe Überschreitung der Verhältniszahl möglich ist, ist bekannt. Das Alter der Tiere, die Fütterung und der Gesundheitszustand spielen hier eine Rolle bezüglich der Zusammensetzung des Fleisches; auch ist bekannt, daß das Fleisch der verschiedenen Tiere einen großen Unterschied in der Wasseraufnahmefähigkeit zeigt, ein Umstand, der von den Schlächtern bei zu hochgefundenem Wasserzusatz geltend gemacht wird. Es kommt hier auch an auf die Art der Verarbeitung des Fleisches, ob das Wasser dem noch schlachtwarmen oder dem schon längere Zeit erkalteten Fleisch zugesetzt wurde.

Es werden jetzt im Deutschen Reich die einzelnen Landesregierungen auf Anregung des Reichsministeriums des Innern vom 9. März 1925 aufgefordert, Grundsätze für die Beurteilung des Wasserzusatzes zu Hack- oder Schabefleisch, sowie zu Fleischbrühwürsten und Fleischkochwürsten festzulegen. Es sind vielerorts schon Wasserhöchstzusätze normiert. Für Hack- und Schabefleisch wird jeder Wasserzusatz überall als verboten betrachtet. Für Fleischbrüh- und kochwürste sind die in den einzelnen Gegenden als zulässig angesehenen Höchstmengen an zugesetztem Wasser verschieden. Strittig ist nun, ob Dosenwürste auch unter diese Normen fallen können. Da schon das Reichsministerium des Innern in einem Schreiben vom 6. August 1925 eine Anregung zur Prüfung dieser Frage gegeben hat, hat sich Prof. Gronover gemeinsam mit Dr. Wohnlich mit dieser Frage beschäftigt und hat Dosenwürste verschiedener Gegenden, die teils für das Ausland bestimmt waren, untersucht. Die berechneten Wasserzusätze lagen zwischen 18,5 und 33%, lagen also bei allen Würsten ganz bedeutend über den nach den Normierungen der verschiedenen Gegenden des deutschen Reiches zulässigen Wassermengen. Es müßten diese Würste, sofern man an sie den Maßstab der Fleischbrühwürste anlegen würde, der Beanstandung unterliegen. Es lag nun die Frage nahe, ob der Salzgehalt des Wurstgutes einerseits und der Salzflüssigkeit in den Dosen andererseits den Wassergehalt der Würste selbst beeinflussen könnte. Die Untersuchungen zeigten, daß, wie zu erwarten war, die Brühwürste in Dosen Wasser aus der als Einbettungsflüssigkeit verwendeten 2,5–3,5%igen Kochsalzlösung aufnehmen, und daß diese Wasseraufnahme zum Teil abhängig ist von dem Kochsalzgehalt der Würste selbst und dem der Einbettungsflüssigkeit. Es wurden osmotische Druckbestimmungen unter Anwendung des Gefrierpunktes an dem Preß-

saft dieser Würste einerseits und der als Einbettungsflüssigkeit dienenden Kochsalzlösung andererseits ausgeführt. Die bei der Sterilisation in Dosen aufgenommene Wassermenge kann beträchtlich sein. Je mehr Fett die Würste enthalten, um so geringer ist die Aufnahme an Wasser. Auch die Art und Feinheit der Zerkleinerung und Mischung des Wurstgutes ist von Einfluß auf die Wasseraufnahmefähigkeit. Je mehr der Kochsalzgehalt der Einbettungsflüssigkeit den Salzgehalt der Wurst selbst übersteigt, desto geringer ist die Wasseraufnahme.

Prof. Dr. Härtel, Leipzig: „Leitsätze für die Beurteilung von Kakao und Kakaowaren“.

I. Kakaomasse ist das Erzeugnis, welches lediglich durch Mahlen und Formen der gerösteten und enthülsten Kakaobohnen gewonnen wird. Die Verarbeitung beschädigter Kakaobohnen ist verboten. Kakaomasse darf keinerlei fremde Beimengungen enthalten. Kakaoschalen und Kakaokeime dürfen nur in technisch unvermeidbarer Menge vorhanden sein. Die beim Reinigen der Kakaobohnen sich ergebenden Abfälle dürfen weder der Kakaomasse zugefügt, noch für sich auf Kakaomasse verarbeitet werden. Aufgeschlossene Kakaomasse ist eine mit Alkalien, Carbonaten von Alkalien bzw. alkalischen Erden, Ammoniak oder deren Salzen bzw. mit Dampfdruck behandelte Kakaomasse. Kakaomasse hinterläßt 2,5–5% Asche und enthält nach den bisherigen Feststellungen 52–58% Fett; der Sandgehalt darf 0,2%, berechnet auf fettfreie Trockenmasse, nicht übersteigen.

II. Kakaopulver, entölter Kakao, aufgeschlossener Kakao sind gleichbedeutende Bezeichnungen für eine in Pulverform gebrachte Kakaomasse bzw. in Pulverform gebrachte geröstete, enthülste, unbeschädigte Kakaobohnen, nachdem diese durch Abpressen in der Wärme von dem ursprünglichen Gehalte an Fett teilweise befreit und unter Umständen einer Behandlung mit Alkalien, Carbonaten von Alkalien bzw. alkalischen Erden, Ammoniak und deren Salzen bzw. einem Dampfdruck ausgesetzt waren. Dem Fettgehalt nach unterscheidet man stark und schwach entöltes Kakaopulver. „Schwach entöltes“ Kakaopulver müssen mindestens 20% Fett, „stark entöltes“ Kakaopulver mindestens 15% Fett enthalten. Stark entöltes Kakaopulver müssen als solche deutlich gekennzeichnet sein (als „fettarme“), ebenso müssen gewürzte (aromatisierte oder parfümierte) Kakaopulver als solche deklariert werden. Der Zusatz von Alkalien oder alkalischen Erden darf 3% des Rohmaterials nicht überschreiten. Kakaopulver usw. darf keine fremden Beimengungen (auch kein Stärkemehl) enthalten. Kakaoschalen und Kakaokeime dürfen nur in technisch unvermeidbarer Menge vorhanden sein. Die beim Reinigen der Kakaobohnen sich ergebenden Abfälle dürfen weder dem Kakaopulver zugefügt, noch für sich auf Kakaopulver verarbeitet werden. Nur gepulvertes oder mit Ammoniak oder mit Dampfdruck hergestelltes Kakaopulver hinterläßt, auf Kakaomasse mit 55% Fett umgerechnet, nach den bisherigen Feststellungen 3–5% Asche. Mit Alkalien oder alkalischen Erden aufgeschlossenes Kakaopulver darf, auf Kakaomasse mit 55% Fett umgerechnet, nicht mehr als 8% Asche hinterlassen. Der Gehalt an Wasser darf 9% nicht übersteigen. Der Sandgehalt darf 0,2%, berechnet auf fettfreie Trockenmasse, nicht übersteigen.

IIa. Haferkakao, Haferzuckerkakao oder ähnliche Zubereitungen müssen mindestens 50% Kakao enthalten. Dies gilt auch für gesüßte derartige Zubereitungen. Der Zusatz von Zucker muß besonders gekennzeichnet werden.

IIb. Malzkakao, insbesondere Hafermalzkakao, muß 5% Malzextrakt oder eine dementsprechende Menge Malz enthalten.

III. Schokoladen sind Zubereitungen von Kakaomasse mit Rüben- oder Rohrzucker (Raffinade oder Weißzucker) mit oder ohne Zusatz von Kakaobutter und Gewürzen. Schokoladen müssen wenigstens 35% Kakaomasse und wenigstens 40% Kakaobestandteile (Kakaomasse und Kakaobutter) enthalten. Der Gehalt an Zucker darf also in Schokoladen nicht mehr als 60% betragen und, wenn zulässige andere Stoffe zugesetzt werden, so darf die Gesamtsumme dieser und des Zuckers nicht mehr als 60% betragen. Außer dem Zusatz von Gewürzen dürfen bei der Herstellung von Schokoladen andere pflanzliche Zusätze nicht gemacht werden. Auch darf Schokolade kein fremdes Fett und keine fremden Mineralbestandteile enthalten.

Kakaoschalen und Kakaokeime dürfen nur in technisch unvermeidbarer Menge vorhanden sein. Die beim Reinigen der Kakaobohnen sich ergebenden Abfälle dürfen weder der Schokolade zugesetzt, noch für sich auf Schokolade verarbeitet werden. Der Gehalt an Mineralstoffen soll im allgemeinen 2,5% nicht übersteigen, bei sehr hohem Gehalt an Kakaomasse kann er bis 3% steigen; der Sandgehalt darf 0,1% nicht übersteigen.

Zusatz IIIa. Marzipanschokolade, Marzipancremschokolade: Marzipanschokolade muß Marzipan im handelsüblichen Sinne enthalten. Marzipancremschokolade muß einen Crem enthalten, der einen solchen Zusatz von Marzipan enthält, daß er geschmacklich deutlich wahrnehmbar ist. Die Verwendung von Ersatzstoffen für Marzipane ist verboten.

Zusatz IIIb. Fruchtschokoladen sind solche Schokoladen, die ausschließlich mit Bestandteilen von Früchten (Fruchtmassen, Fruchtpasten, auch in konzentrierter Form) hergestellt sind. Schokoladen, die unter Zusatz von natürlichen oder künstlichen Fruchtaromen hergestellt sind, müssen ausdrücklich als „Schokolade mit Fruchtgeschmack“ bezeichnet werden. Bei Schokoladen, die mit Fruchtfleisch aus Citrusarten hergestellt sind, ist ein Zusatz des natürlichen Schalenaromas zulässig. Bananemehl gilt nicht als Fruchtmasse. Die weiteren Bestimmungen betrafen Nüsschokoladen, Cremschokoladen, Schmelzschokoladen, Milchschokoladen u. a.

Prof. Dr. Keller, Jena: „Über Marzipan und dessen Ersatzmittel“.

Begriffsbestimmungen: 1. (Gruppe K) Marzipanmasse (Rohmarzipanmasse) ist ein inniges Gemenge von feucht geriebenen Mandeln mit Zucker. Die Menge des zugesetzten Rohr- oder Rübenzuckers darf 35%, der Feuchtigkeitsgehalt 17% der fertigen Masse nicht übersteigen. Alle sonstigen Zusätze sind unzulässig und gelten als Verfälschung.

2. (Gruppe L) Persipanmasse (Rohpersipanmasse, Backmasse) ist ein inniges Gemenge von entbitterten feuchtgeriebenen Aprikosen- oder Pfirsichkernen mit Zucker. Die Menge des zugesetzten Rohr- oder Rübenzuckers darf 35%, der Feuchtigkeitsgehalt 20%, der fertigen Masse nicht übersteigen. Alle sonstigen Zusätze, ausgenommen die im Absatz 2 genannten, sind unzulässig.

Den von der Industrie gewünschten Zusatz von 3,5% Stärkesyrup zur Verhinderung des starken Austrocknens hält Votr. bei Marzipanmassen für unnötig und unerwünscht. Die Ware sollte als „Edelfabrikat“ möglichst frisch verbraucht und nicht zu alt werden. Aromaverlust, Ranzigwerden des Fettes usw. verhütet der Zusatz doch nicht.

Prof. Dr. Buttenberg, Hamburg: „Marzipan und dessen Ersatzmittel“.

Als Ausgangsmaterial für Mandel- und Mandelersatzpräparate kommen in Betracht: Mandeln süß, Mandeln bitter, Haselnußkerne, Wallnußkerne, Aprikosen- und Pfirsichkerne, Erdnüsse und Kokusnüsse, Cashewkerne. Als Ersatz für Mandeln im geschnittenen Zustand finden vielfach Aprikosen- und Pfirsichkerne, Erdnußkerne, Cashewkerne Verwendung. Gegen diese Mandelersatzkerne und Mehle ist an sich nichts einzuwenden, jedoch darf der Vertrieb nicht unter einer zur Täuschung oder Irreführung geeigneten Bezeichnung erfolgen. Votr. spricht nun über die drei Rohmassen: 1. Marzipan, 2. Backmasse, 3. Backfüllmasse. Schließlich geht Votr. ein auf die Packungen, die Phantasiebezeichnungen und die Fälschungen von Marzipanwaren, um dann die Maßnahmen zur Verhütung von Verfälschungen zu erörtern.

Dr. C. Schwabe, Krefeld: „Über Richtlinien über die einheitliche Bezeichnung und Beurteilung von Obstkraut“.

Nach einer längeren Aussprache werden folgende Bestimmungen angenommen: 1. Apfelkraut, rein oder naturrein, ist hergestellt aus dem Saft frischer Äpfel ohne jeden weiteren Zusatz. Birnenkraut, rein oder naturrein, ist hergestellt aus dem Saft frischer Birnen ohne jeden weiteren Zusatz. Obstkraut, rein oder naturrein, ist hergestellt aus dem Saft frischer Äpfel und Birnen ohne jeden weiteren Zusatz.

2. Apfelkraut ohne jede weitere Kennzeichnung ist hergestellt aus dem Saft frischer Äpfel, auch unter Mitverwen-

dung vollwertiger Apferteile mit Ausschluß der Kerngehäuse (abgesehen von einem technisch-unvermeidbaren Anteil der Schalen am Kerngehäuse, wie zum Beispiel bei handelsüblichen amerikanischen Apfelschalen). Ohne Kennzeichnung wird ein Zuckerzusatz bis zu 25 % des fertigen Erzeugnisses zugelassen, soweit es erforderlich ist. Jeder weitere Zusatz von Zucker muß deutlich gekennzeichnet sein, und zwar: „mit Zuckerzusatz über 25 %“. Hierdurch ist ein Zuckerzusatz bis zu höchstens 50 % gedeckt, der verwendete Zucker muß reiner Kristallzucker sein. Die Verwendung getrockneter Äpfel muß gekennzeichnet werden.

3. Apfelkraut, welches einen Zusatz von Auszügen aus unverdorbenen Preßrückständen erhalten hat, ist zu kennzeichnen als: „Apfelkraut mit Nachpreß“. Diese Bezeichnung deckt einen Zusatz bis zu 25 % eingedickter Nachpresse im fertigen Erzeugnis. Bei Zusätzen über 50 % Zucker oder mehr als 25 % Nachpressenextrakt ist eine Bezeichnung in Verbindung mit dem Worte Apfelkraut (Obstkraut usw.) unzulässig. Bei einem Zusatz von Rübenkraut (Rübensaft) wird nur die Bezeichnung „gemischtes Kraut“ als zulässig angesehen. Nicht zulässig ist die Bezeichnung „gemischtes Apfelkraut“ oder „gemischtes Obstkraut“.

4. Das unter 2 und 3 Gesagte findet sinngemäß Anwendung auch auf Birnenkraut und Obstkraut.

5. Der Zusatz von Stärkesirup zu Apfelkraut und Obstkraut ist unzulässig. Bei „gemischtem Kraut“ wird ein Zusatz von Stärkesirup nur als zulässig angesehen, wenn er deutlich gekennzeichnet ist. Diese Bezeichnung mit „Stärkesirup“ deckt einen Gehalt des fertigen Erzeugnisses bis zu 25 %. Die Bezeichnung „mit mehr als 25 % Stärkesirup“ deckt einen solchen bis zu 50 % des fertigen Erzeugnisses. Bei einem Gehalt von über 50 % Stärkesirup darf keine Bezeichnung in Verbindung mit dem Wort „Kraut“ verwendet werden.

Prof. Dr. Büttner, Berlin: „Über Beurteilungsnormen im Verkehr mit Trinkbranntwein“.

Die Begriffsbestimmung für Trinkbranntwein lautet „Trinkbranntweine sind alkoholische Getränke, die entweder durch Destillation alkoholhaltiger Flüssigkeiten oder auf kaltem Wege aus Alkohol verschiedenen Ursprungs, Wasser sowie Geruchs- und Geschmacksstoffen verschiedenen Ursprungs hergestellt werden. Als Alkohol im Sinne dieser Begriffsbestimmungen ist nur Äthylalkohol anzusehen.“ Es folgen dann Definitionen für Weinbrand, Rum und Arrak. Gegenüber den alten Beurteilungsnormen ist hier hervorzuheben die Aufnahme des deutschen Rum. Im Inlande in Anlehnung an die Verfahren, die in den Erzeugungsländern des Rums Anwendung finden, durch Vergärung aus zuckerhaltigen Stoffen hergestellter, dem Rum ähnlicher Trinkbranntwein darf als „deutscher Rum“ bezeichnet werden. Kunstrum ist ein ganz oder teilweise künstlich rumähnlich aromatisierter Trinkbranntwein, der in 100 Raumteilen mindestens 35 Raumteile Alkohol enthalten muß. Die gleiche Menge Alkohol ist auch für Kunstarak festgesetzt, während Rum und Arrak sowie Rum- und Arrakverschnitt in 100 Raumteilen mindestens 38 Raumteile Alkohol enthalten müssen. Zum Färben von Arrak und Arrakverschnitt darf nur gebrannter Zucker (Zuckercouleur) Verwendung finden.

Für Obstbranntweine lauten die Vorschläge:

Unter der Bezeichnung Kirschwasser, Zwetschenwasser, Heidelbeergeist oder unter ähnlichen Bezeichnungen, die auf die Herstellung aus Kirschen, Zwetschen, Heidelbeeren oder aus sonstigen Obst- und Beerenarten hinweisen (Kirschbranntwein, Kirsch, Zwetschenbranntwein, Steinobstbranntwein, Kernobstbranntwein usw.) darf nur solcher Branntwein in den Verkehr gebracht werden, der ausschließlich aus den betreffenden Obst- und Beerenarten hergestellt ist. Mischungen von Kirschwasser, Zwetschenwasser usw. mit weingeisthaltigen Erzeugnissen anderer Art dürfen nicht unter der Bezeichnung Kirschwasserverschnitt, Zwetschenwasserverschnitt usw. oder unter einer ähnlichen Bezeichnung, die auf die Herstellung aus Kirschwasser usw. schließen läßt, in den Verkehr gebracht werden.

Unter der Bezeichnung Steinhäger darf nur solcher Trinkbranntwein in den Verkehr gebracht werden, der ausschließlich durch Abtrieb unter Verwendung von Wacholderlutter aus vergorener Wacholderbeermasse hergestellt ist. Obstbrannt-

weine und Steinhäger müssen in 100 Raumteilen mindestens 38 Raumteile Alkohol enthalten.

Geringe Mengen Methylalkohol, die als natürlicher Bestandteil von Obstbranntwein anzusehen sind, sind nicht zu beanstanden.

Unter der Bezeichnung Kornbranntwein darf nur solcher Branntwein in den Verkehr gebracht werden, der ausschließlich aus Roggen, Weizen, Buchweizen, Hafer oder Gerste hergestellt und nicht im Würzverfahren gewonnen ist. Mischungen von Kornbranntwein mit weingeisthaltigen Erzeugnissen anderer Art dürfen nicht unter der Bezeichnung Kornverschnitt oder unter einer ähnlichen Bezeichnung, die auf die Herstellung aus Korn (Roggen, Weizen, Buchweizen, Hafer oder Gerste) schließen läßt, in den Verkehr gebracht werden. Kornbranntwein muß in 100 Raumteilen mindestens 35 Raumteile Alkohol enthalten.

Sonstige Trinkbranntweine, die in der Regel unter Phantasienamen in den Verkehr gebracht werden, müssen in 100 Raumteilen mindestens 35 Raumteile Alkohol enthalten. Sie müssen, ebenso wie alle anderen Trinkbranntweine, frei von Holzgeist, Branntweinschärfen aller Art sowie von gesundheitsschädlichen Stoffen sein.

Ihr Gehalt an alkoholischen Verunreinigungen (Fusel) darf, auf absoluten Alkohol berechnet, 0,6 Vol.-% nicht überschreiten.

In neuester Zeit sind Propylalkohol und Isopropylalkohol zur Herstellung von Trinkbranntweinen angepriesen worden. Ein Trinkbranntwein, der mit Hilfe dieser Alkohole hergestellt oder derartige Zusätze erhalten hat, ist als verfälscht oder nachgemacht im Sinne von § 10 des Nahrungsmittelgesetzes anzusehen. Weiter dürfte auch Gesundheitsschädlichkeit in Frage kommen. Als Verfälschungsmittel für Trinkbranntwein spielte bis in die neueste Zeit hinein die Verwendung von vergälltem oder teilweise entgälltem Spiritus eine wesentliche Rolle. Derartige Trinkbranntweine sind oft beim Fehlen von Pyridin und Benzol deswegen schwer zu beurteilen, weil kleine Mengen Methylalkohol bekanntlich ein natürlicher Bestandteil vieler Branntweine sind und nach einer Angabe im Zentralblatt 1926, S. 3245 Aceton bei der Gärung entsteht, so daß das Vorhandensein dieses Körpers nicht unbedingt auf die Verwendung von vergälltem Spiritus zurückzuführen sein dürfte.

Kornbranntwein, der mit Hilfe von Kornfeinsprit hergestellt worden ist, dem die den Korn kennzeichnenden Bestandteile entzogen worden sind, ist als nachgemacht zu beanstanden. Der Entwurf des neuen Branntweinmonopolgesetzes sieht für Korn- und Obstbranntweine entsprechende Vorschriften vor.

Eierweinbrand, von dem das Eieröl abgeschöpft worden ist, ist als erheblich verschlechtert und somit als verfälscht zu beanstanden. Durch kleine Zusätze von Eiklar gelingt es, die gelegentliche Entmischung von nicht ganz sachgemäß hergestelltem Eierweinbrand zu verhindern.

Das Vorhandensein von kleinen Mengen Kochsalz in Trinkbranntwein ist nach Ansicht des Vortr. nicht zu beanstanden. Es handelt sich um Zusätze, die gelegentlich zur Hebung des Geschmacks gemacht werden.

Gelegentlich werden Weinbrand, Weinbrandverschnitt, Korn und andere Trinkbranntweine durch Lagern in ungeeigneten Fässern, z. B. in solchen Fässern, in denen vorher bittere Branntweine aufbewahrt worden waren, in ihren sinnlich wahrnehmbaren Eigenschaften so erheblich verändert, daß sie im Vergleich mit der normalen Handelsware recht minderwertig geworden sind. Derartige Trinkbranntweine sind als verdorben zu bezeichnen.

Dr. O. Windhausen, vom Städtischen Nahrungsmitteluntersuchungsamt Münster i. W.: „Die Giftigkeit des Methylalkohols und dessen Nachweis“.

Die zahlreichen Vergiftungs- und Todesfälle, die sich vor einigen Monaten in Westfalen nach dem Genuß von methylalkoholhaltigem Branntwein ereignet haben, lenken erneut die Aufmerksamkeit auf den Methylalkohol und dessen Giftigkeit. Methylalkoholhaltiger Branntwein war von einer Destillations- und Likörfabrik in Münster i. W. in den Handel gebracht und war aus Spirit hergestellt, welcher aus Baden von einer Firma in Renchen stammte. Diese letztere Firma hatte den Spirit von einer Chemikaliengroßhandlung in Offenburg bezogen, die den Methylalkohol unter der Bezeichnung „hochprozentiger neu-



traler Branntwein zur Erhöhung der Alkoholprocente in Branntwein“, lieferte. In den Proben des von der Münsterschen Destillations- und Likörfabrik in den Verkehr gebrachten Trinkbranntweins wurde neben Äthylalkohol als Höchstgehalt 22 Vol.-% Methylalkohol festgestellt. Gehalte von 17–21 Vol.-% wurden mehrfach angetroffen, aber auch solche von nur 0,5–2 % Methylalkohol.

Die tödliche Dosis des Methylalkohols liegt nach R. Kober zwischen 120–240 g, jedoch wurde schon nach 8–20 g der Eintritt von Blindheit beobachtet. Demgegenüber macht E. Rost in seiner Abhandlung wesentlich anders lautende Angaben. So wurden dort als kleinste toxische Menge 7,5 ccm Methylalkohol angegeben, während als tödliche Mengen 30 bis 100 ccm beobachtet worden sind. Nach den Erfahrungen des Votr. ist der Methylalkohol weit giftiger als R. Kober angibt, und die tödliche Dosis liegt ganz bedeutend unter 120 bis 240 g. So führten in einem Falle in Münster i. W. 6 Schnäpse den Tod einer Frau herbei, während ihr Ehemann, welcher angeblich 10 Schnäpse genossen, darauf Milch getrunken und sich erbrochen hatte, am Leben blieb. In diesen Fällen handelte es sich um einen Trinkbranntwein mit rund 20 Vol.-% Methylalkohol. Rechnet man den Inhalt eines großen Brantwein-glases zu 30 ccm, so würde hier der Genuß von noch nicht 30–40 g Methylalkohol zum Tode der Frau geführt haben. Gemäß Mitteilung eines anderen Untersuchungsamtes hatte in dessen Dienstbereich der Genuß von 4 Schnäpsen eines Brantweins mit 36 Vol.-% Methylalkohol den Tod eines Mannes zur Folge, was einer Menge von sicherlich weniger als 50 g entsprechen würde. Es werden hier übrigens analoge Verhältnisse, wie beispielsweise beim Genuß von Äthylalkohol vorliegen, derart, daß die Disposition eine wesentliche Rolle spielt. Die Ansicht einiger Forscher, daß die giftige Wirkung des Methylalkohols seinen Verunreinigungen zuzuschreiben ist, wie sie beispielsweise Gadamers in seinem bekannten Lehrbuch äußert, ist unbewiesen und irrig, es konnten jedenfalls in keinem Falle Aceton oder Formaldehyd oder sonstige Verunreinigungen des Methylalkohols in den eingelieferten Proben nachgewiesen werden. Charakteristisch ist, daß der Methylalkohol nur außerordentlich langsam im Körper oxydiert wird; so haben W. Völtz und W. Dietrich gefunden, daß sich der Methylalkohol bei einer Zufuhr von 2 ccm pro Körper-Kilogramm nur in sehr geringem Umfange am Stoffumsatz beteiligt, nämlich zu etwa 3%. Innerhalb 48 Stunden waren 39% oxydiert, und 37% noch im Kadaver enthalten. Die vollständige Elimination dürfte unter diesen Bedingungen erst in 3–4 Tagen erfolgt sein. Es muß daher eine Aufnahme größerer Mengen Methylalkohol an einer Reihe von Tagen zu einer Anhäufung dieses Stoffes im Organismus und zum Tode führen. Der Äthylalkohol beteiligt sich unter analogen Bedingungen in viel höherem Maße am Stoffwechsel. Er dürfte 20 Stunden nach der Zufuhr im Organismus oxydiert sein. Im toten Organismus ist der Methylalkohol unbegrenzt lange haltbar. In sämtlichen Teilen der untersuchten Leichen war Methylalkohol nachzuweisen. Von besonderem Interesse ist die Feststellung, daß in den sieben der Untersuchung unterworfenen Organteilen einer bereits vier Wochen beerdigten Leiche, Methylalkohol nachweisbar war. Die Teile dieser Leiche wiesen eine auffallende Frische auf, vielleicht als Folge einer konservierenden Wirkung des Methylalkohols bzw. dessen Oxydationsprodukts, der Ameisensäure.

Votr. erwähnt dann noch einige Angaben über das natürliche Vorkommen von Methylalkohol in Gärungserzeugnissen, was bei der Beurteilung kleiner Mengen Methylalkohol in Brantwein eine Rolle spielt. Methylalkohol kommt im allgemeinen häufiger vor als gewöhnlich angenommen wird, und zwar als natürlicher Bestandteil von Gärungserzeugnissen. Als seine Muttersubstanz wird das Pektin, das ist der Methylester der Pektinsäure angesehen. So fand J. Wolff in den Destillaten verschiedener vergorener Obst- und Beerensäfte folgende Mengen Methylalkohol in Vol.-% auf 100 ccm 99%igen Alkohol bezogen: im Saft schwarzer Johannisbeeren über 2%, im Pflaumen-, Zwetschen-, Mirabellensaft mit oder ohne Kerne vergoren etwa 1%, in Kirschsafte 0,5–1%, im Saft von Weintrauben ohne Kämme vergoren nur Spuren, mit Kämmen vergoren 0,15–0,4%, von Trester 0,15–0,6%. Nach v. Fellenberg enthielt ein Kognak garantiert reines Weindestillat mit

44,7 Vol.-% Alkohol weniger als 0,1% Methylalkohol auf den Gesamtalkohol berechnet, ebenso ein garantiert echter Jamaikarum von 78,8 Vol.-%, ferner ein Weindrusenbranntwein aus dem Kanton Waadt mit 55,5 Vol.-%, ein Weindrusenbranntwein aus dem Kanton Bern mit 62,1 Vol.-%, ein Obstweindestillat vorwiegend aus Äpfeln (Kanton Bern) mit 38,1 Vol.-% und ein Obstdrusenbranntwein vorwiegend Äpfel aus dem Kanton Bern mit 62,5 Vol.-%. Höhere Gehalte an Methylalkohol nämlich 1,2%, auf den Gesamtalkohol berechnet wurden in einem Weintresterbranntwein im Kanton Waadt gefunden. Ein Obsttresterbranntwein vorwiegend Äpfel aus dem Kanton Bern mit einem Gehalt von 51,3 Vol.-% enthielt 4,2 Vol.-% Methylalkohol auf den Gesamtalkohol berechnet. Die Einnahme von Brantweinen mit hohem Gehalt (1,3–4,2% Methylalkohol des Gesamtalkohols) erscheint nach demselben Verfasser bedenklich. Auch H. Bauer und R. Engler berichten über das Vorkommen des Methylalkohols in Obstweinen. Der Gehalt in Johannisbeerwein ist jedoch so gering, daß er für die nahrungsmittelchemische Praxis nicht in Betracht kommt. Nach T. Takahashi wurde Methylalkohol in allen untersuchten Getränken, Wein, Whisky, Saké, Spiritus, Bier nachgewiesen und soll durch Gärung einzelner Hefearten entstehen. Im Gegensatz hierzu ist E. v. Lippmann der Ansicht, daß der in Rum gefundene Methylalkohol nicht durch Gärung oder biologische Prozesse entstanden sei, sondern einfach durch Aufspaltung von Pektin der Zuckerrohrfasern, die in den verarbeiteten Melassen angenommen werden können.

Votr. konnte jedoch bei einer großen Anzahl von einwandfreien Proben Weinbrand, Rum und Weinbrandweinverschnitt keinen Methylalkohol nachweisen. Zum Nachweis für Methylalkohol ist besonders empfehlenswert das Verfahren von Denigès und Fellenberg. Neben Methylalkohol geben auch eine Reihe anderer Stoffe die Farbreaktion nach Denigès, und es ist daher bei der Ausführung der Reaktion auf diese Stoffe (Glycerin, Amylalkohol, Propylalkohol, Isopropylalkohol und Isobutylalkohol sowie Zucker) Rücksicht zu nehmen. Empfindlicher als das Verfahren von Denigès und Fellenberg ist die Methode von Kolthoff, welche auf der Oxydation des Methylalkohols in phosphorsaurer Lösung zu Formaldehyd und Nachweis des letzteren mit Schiff'schem Reagens beruht. Weiter erwähnt Votr. noch das Verfahren von Schmiedel, das auf der Oxydation des Methylalkohols zur Ameisensäure mit 1%iger alkalischer Wasserstoffsuperoxydlösung in der Kälte beruht, aber nach Ansicht des Votr. für die analytische Praxis nicht brauchbar ist. Die in Münster beanstandeten Proben wurden qualitativ nach Denigès, quantitativ nach dem optischen Verfahren von Lange und Reif untersucht. Die Isolierung des Methylalkohols, in welchem Verunreinigungen nicht nachgewiesen werden konnten, wurde vom Votr. nach dem Verfahren von Juckenaack vorgenommen.

Prof. Dr. Popp, Frankfurt a. M.: „Die Verwendung ultraviolettten Lichtes bei Untersuchung von Nahrungsmitteln“.

Die Eigenschaft der ultravioletten Strahlen, einzelne Körper zum Leuchten zu bringen, ist in Physikerkreisen schon lange bekannt. Die ersten Angaben über die Verwendung der ultravioletten Strahlen zur Charakterisierung bestimmter Körper auf Grund des Verhaltens im Ultraviolett rühren von Vertretern der wissenschaftlichen Photographie her, so von Eder und Valenta und erst später haben sich die Chemiker dieses analytischen Hilfsmittels bedient. Votr. geht dann ein auf die Analysenquarzlampe und die von ihm durchgeführten Untersuchungen von Nahrungsmitteln mit Hilfe dieses Apparates. Das Muskelfleisch bleibt im ultravioletten Licht rot, dagegen leuchten Knorpel und namentlich Sehnen stark bläulich. Man ist infolgedessen in der Lage, in einer Wurstscheibe festzustellen, ob wesentliche Mengen Fleischn und Sehnen zur Verarbeitung kamen. Auch die Adern treten deutlich hervor. Wenn das Fleisch anfängt zu verderben, so zeigt es manchmal mehr oder weniger intensiv einen violetten Schimmer, doch sind die hier gemachten Beobachtungen in dieser Beziehung sehr wechselnd gewesen und noch nicht verwertbar. Leider leuchten die Därme nicht genügend, um erkennen zu können, ob z. B. in einer Sekunda-Leberwurst viel Darmmaterial verarbeitet wurde. Der Hauptwert für eine rasche Orientierung mit Hilfe der Quarzlampe dürfte sich bei der Unter-

suchung von Dauerwürsten ergeben, zur Feststellung, ob in denselben viel Faserfleisch, Flechsen und Sehnen zur Verarbeitung kamen. Fleischextrakt sieht im Bereich der Lampe hellgelb-bräunlich aus, während Hefeextrakte, also Fleischextraktersatz, grau erscheint. Es wurde auch versucht, festzustellen, ob Konservierungsmittel, wie Borsäure oder Benzoesäure auf die Färbung des Fleisches einen Einfluß auszuüben vermögen. Borsäure sieht unter der Lampe gelb-bräunlich, Benzoesäure hellbraun aus. Der geringe zur Verwendung kommende Prozentsatz von diesen Konservierungsmitteln macht sich in der Fleischware nicht bemerkbar. Weiter wurden Untersuchungen durchgeführt an Eiern, Milch, Molkereiprodukten sowie an Fetten. Butterfett zeigt zwar keine Lumineszenz, dagegen erscheint Butter im Lampenbereich karnariengelb, im Gegensatz zu Margarine, die schwach bläulich luminesziert. Das bläuliche Leuchten der Margarine wird hervorgerufen durch Kokosfett bzw. Palmöl, die bläuliche Lumineszenz zeigen. Mischungen zwischen Butter und Margarine lassen bei 25% Margarinezusatz durch einen bläulichen Schimmer schwach erkennen und bei 50% Zusatz tritt das Leuchten deutlich hervor. Rinderfett und Schmalz zeigen keine Lumineszenz. Von den Pflanzenfetten bietet noch Kakaobutter ein Interesse, weil dieselbe zuweilen mit Kokosfett oder Palmfett verfälscht wird. Die im Lampenbereich gelblich erscheinende Kakaobutter verliert durch den Kokosfettzusatz diese Farbe und zeigt in dünner Schicht ein schwaches Leuchten. Auch Öl und Mehle wurden untersucht, hierbei ergab sich: Weizen- und Roggenmehle zeigen eine deutliche bläuliche Lumineszenz, während Gerstenmehl mattweiß, Kartoffelmehl graubraun aussieht. Zumischungen von Gerstenmehl zu Weizenmehl und Roggenmehl lassen sich, namentlich bei Anwendung der Lupe, schon bei 10%igem Zusatz erkennen. Sehr deutlich aber ergibt sich die Erkennung von Erbsen- und Bohnenmehl in Weizenmehl, da Erbsenmehl rosa, Bohnenmehl bläulich-grünblau luminesziert. 2% Bohnenmehl lassen sich in Weizenmehl gerade noch nachweisen. Es wurde auch versucht, die verschiedenen Mehlsorten im Lampenbereich zu differenzieren. Während feingemahlene Weizenmehl wie gesagt bläulich luminesziert, ist das Leuchten bei Hartweizengrieß wesentlich geringer.

Was den Wert der Anwendung der ultravioletten Strahlen der Analysenquarzlampe in der Nahrungsmittelanalyse betrifft, so äußert sich Vortr. dahin, daß uns durch die Anwendung dieser Strahlenart für manchen Fall ein wertvolles Hilfsmittel geboten ist, das namentlich bei der Vorprüfung gute Dienste zu leisten vermag, und besonders in den Instituten wo nebenbei auch Untersuchungen aus dem Gebiete der Kriminalistik gemacht werden müssen, bei denen ja die ausschlaggebende Bedeutung der Analysenquarzlampe in vielen Fällen erwiesen ist, zur Verwendung empfohlen werden kann.

## Neue Bücher.

**Geschichte der Mathematik und Naturwissenschaften im Altertum.** Von J. L. Heiberg. München 1925, 118 S. G. H. Beck.

Preis M 7,50; geb. M. 10,—

Nur einer der ersten Kenner und Forscher wie der Kopenhagener Großmeister konnte das Wagnis unternehmen, zum Ersatz des Güntherschen Werkes das vorliegende (völlig selbständige) auf nur 118 S. zu schreiben! Mehr als die Hälfte dieses Raumes nehmen Mathematik und Astronomie ein, etwa ein Fünftel beansprucht die Medizin, und so verbleiben denn nur etwa 30 S. für alle übrigen Wissenschaften zusammen. Sie sämtlich besonders die sogenannten beschreibenden Naturwissenschaften, sind daher überaus kurz weggekommen, am kürzesten (mit kaum einer Seite) Chemie und Alchemie, betreff welcher letzteren der Verfasser die Ansichten Hammer-Jensens wohl mit allzu großem Zutrauen aufgenommen hat. Der Leser wird beim Studium fortdauernd beklagen, daß der Raum so beschränkt zugemessen wurde, daher auch vorwiegend nur die Aufzählung der Quellen ermöglichte, nicht aber deren volle Ausnützung; was der Verfasser aus eigenem bietet, ist freilich meisterhaft und vollendet, kann aber nur den einen Wunsch erwecken, daß er sich entschließen möge, ein ausführliches historisches Werk abzufassen, zu dem er wohl berufen erscheint wie gegenwärtig nur wenige!

v. Lippmann. [BB. 101.]

**Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden.** Von Abderhalden. Lfg. 174. Abt. I, Teil 2, Heft 1. Urban & Schwarzenberg. Berlin-Wien 1925. M 21,—

R. Stoerner, Rostock, behandelt in dieser zum Bande „Allgemeine chemische Methoden“ gehörenden Lieferung die Methodik der Oxydation und Reduktion. In origineller Weise wird dabei nicht die Wirkungsweise des Reduktionsmittels, sondern die Atomgruppierung, die oxydiert oder reduziert werden soll, zugrunde gelegt. Dies macht das 456 Seiten umfassende Werk zu einem gerade für den Biochemiker höchst übersichtlichen und wertvollen Hand- und Nachschlagebuch, welches sich seinen Platz in den Handbibliotheken der Laboratorien rasch erobern wird.

Scheunert. [BB. 336.]

## Personal- und Hochschulsnachrichten.

Berufen wurde: Dr. C. Correns, Privatdozent an der Universität Berlin, als a. o. Prof. für Mineralogie und Geologie an die Universität Rostock.

Ernannt wurden: Dr. H. A. Kraus, Direktor des Chemischen Untersuchungsamtes a. D. und vereidigter Handelschemiker, Neuß am Rhein, zum Direktor der „Öffentlichen Futtermittel-Kontroll- und Versuchsstation der Industrie- und Handelskammer zu Neuß“.

Dr. E. Mislowitzer, Assistent an der chemischen Abteilung des pathologischen Instituts, habilitierte sich als Privatdozent an der Universität Berlin.

Gestorben sind: Dr.-Ing. E. h. L. Fadé, Frankfurt a. M., früheres Vorstandsmitglied der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, am 30. Juli im Alter von 63 Jahren. — Medizinalrat Dr. J. Hoermann, Berlin-Steglitz, am 12. August 1926. Er war lange Zeit Leiter der Pharmakopoe-Kommission des Deutschen Apotheker-Vereins und der Redaktion des „Ergänzungsbuches zum Arzneibuch für das Deutsche Reich“. Der Deutsche Apotheker-Verein ernannte ihn 1907 zum Ehrenmitglied. — Dr. H. Kaiser, Köln-Mülheim, Kassenwart des Bezirksvereins Rheinland-Westfalen. — Dr. H. Sprinkmeyer, Direktor des Staatlichen chemischen Untersuchungsamtes, Stettin.

**Ausland.** Berufen: Dr. S. Andrews auf den J. C. White-Lehrstuhl für Biochemie an der Queens-Universität, Belfast.

Prof. F. Angelico hat den Lehrstuhl für pharmazeutische Chemie an der Universität Messina mit dem gleichen Lehrstuhl an der Universität Palermo vertauscht.

Dr. S. C. Ogburn, mehrere Jahre Prof. für Chemie an der Washington und Lee Universität, wird zum 1. September die Professur für chemisches Ingenieurwesen an der Bucknell-Universität, Lewisburg (Pa.), übernehmen.

Gestorben: Dr. C. B. Carter, Organiker am Mellon Institute am 16. Juni infolge eines Eisenbahnunfalles im Alter von 35 Jahren.

## Verein deutscher Chemiker.

### Die Achema V

Ausstellung für chemisches Apparatewesen, wird, wie uns von der Geschäftsstelle der ACHEMA, Hannover-Kleefeld, Schellingstr. 1, mitgeteilt worden ist, in der Zeit vom 7.—19. Juni 1927 in Essen in den an der Norbertstraße gelegenen Ausstellungshallen stattfinden. Zu derselben Zeit wird der Verein deutscher Chemiker in Essen seine Hauptversammlung abhalten.

**Bezirksverein Mittel- und Niederschlesien.** 6. Sitzung am 21. Juli 1926. Vorsitzender Prof. Dr. Jul. Meyer. Anwesend 86 Teilnehmer.

Dr.-Ing. M. Dunkel, Breslau: „Über die Gefügebestandteile der Steinkohle“.

Unsere geringe Kenntnis von der chemischen Struktur der Steinkohle ist nicht zum geringsten auf ihre komplizierte Zusammensetzung zurückzuführen. Bisher hat man sich die Ent-