

Die Identifizierung der Keime im filtrierten Wasser ergab die üblichen in dem Wasser der Umgebung von Berlin befindlichen Lebewesen.

#### Filtrationsversuche mit Industrie- und städtischen Abwässern<sup>3</sup>.

Abwasser der Gichtgasreinigungsanlage eines Eisenwerks:

vor der Filtration 167,0 mg/l Gesamtschwebestoffe,  
nach der Filtration 2,8 mg/l Gesamtschwebestoffe.

Flußwasser, an der Einlaufstelle eines Hüttenabwassers entnommen:

vor der Filtration 185,0 mg/l Gesamtschwebestoffe,  
nach der Filtration 4,0 mg/l Gesamtschwebestoffe.

Städtisches Abwasser:

vor der Filtration 625,0 mg/l Gesamtschwebestoffe,  
nach der Filtration 2,5 mg/l Gesamtschwebestoffe.

Städtisches Abwasser:

vor der Filtration 33,0 mg/l Gesamtschwebestoffe,  
nach der Filtration Spuren Gesamtschwebestoffe.

Sämtliche Resultate wurden durch einmalige Filtration erzielt. Das Wasser hatte durchweg ein farbloses, blankes Aussehen, wie das des Leitungswassers erhalten.

### Die Nahrungsmittelchemie im Jahre 1908.

Von G. FENDLER.

(Schluß von S. 834.)

#### Mehl und Teigwaren.

Über die Neuberatung des Kapitels „Mehl und Mehlprodukte“ für das „Deutsche Nahrungsmittelbuch“ siehe Chem.-Ztg. 1908, 1034.

Ottomezger<sup>81a)</sup> kommt auf Grund eigener Untersuchungen zu dem Schluß, daß die Bestimmung der Stuttgarter Polizeiordnung über den Wassergehalt des Brotes sich nicht aufrecht erhalten läßt. Hiernach darf die Krume von gut ausgebackenem, vollkommen erkaltetem, weißem Brot nicht über 45%, von schwarzem Brot nicht über 48% Wasser enthalten. Mezger hält es für richtiger, statt dessen zu bestimmen, daß das Brot „in gut ausgebackenem Zustande“ feilgehalten werden muß.

Laut Entscheidung des Landgerichts Ansbach ist die nichtdeklarierte Verwendung von Margarine im Bäckergewerbe nur dann strafbar, wenn nachgewiesen werden kann, daß die Verwendung von Butterschmalz (oder Butter) im Bäckergewerbe ortsüblich ist, oder daß das ortssässige Publikum mit Butter hergestellte Backware erwartet.<sup>81b)</sup>

Die „Eierteigwarenfrage“ harrt noch immer ihrer Lösung. Auch auf diesem Gebiete haben die zahlreichen Beiträge kaum eine Klärung geschaffen. — „Über die Einwirkung der Wärme auf die Lecithinphosphor-

säure der Eierteigwaren“ berichtete W. Ludwig<sup>82)</sup>. Verf. bestätigt die schon früher von Jäckle geäußerte Ansicht, daß die Wärme einen wesentlichen Einfluß auf den Rückgang der Lecithinphosphorsäure sowohl als auch des Ätherextraktes ausübt. Ein solcher Rückgang macht sich besonders bemerkbar, wenn man die Nudeln vor der Extraktion bei 102° trocknet; er ist nicht in der Bildung gasförmiger oder flüchtiger Phosphorverbindungen zu suchen, sondern lediglich auf die Unlöslichkeit der durch Wärme und durch biologische Vorgänge zersetzen Eisubstanz zurückzuführen. Was die Veränderung der Teigwaren beim Altern betrifft, so konnte Ludwig (l. c.) bei zweimonatlicher Aufbewahrung selbstbereiteter Eierteigwaren in Glasgefäß nur eine sehr geringe Abnahme der Lecithinphosphorsäure beobachten, vorausgesetzt, daß die Nudeln vor der Extraktion nicht getrocknet wurden. — Matthes und Hübner<sup>83)</sup> treten der Ansicht von Lührig<sup>80)</sup> völlig bei, daß die Bestimmung der alkohollöslichen Phosphorsäure uns über den Ei gehalt von Teigwaren keine brauchbaren und zuverlässigen Werte gibt. Verff. legen mehr Wert auf die Ätherextraktbestimmung; eine nähere Untersuchung des Ätherextraktes ist, wenn irgend angängig, auszuführen. — Witte<sup>81)</sup> glaubt, daß sich unter Zugrundelegung des Ätherextraktes und der „neuerdings soviel geshmähten Lecithinphosphorsäure“ ein gangbarer Weg zur Beurteilung der Teigwaren wird finden lassen. — G. Popp<sup>82)</sup> hält es für unbedingt notwendig, zwecks Beurteilung einer Eierteigware eine Gesamtanalyse auszuführen und aus dem Gesamtbilde derselben sowie aus dem Nachweis des Cholesterins erst Schlüsse auf den etwaigen Ei gehalt zu ziehen.

Von Interesse ist eine Gerichtsentscheidung über den Ei gehalt der Eierteigwaren<sup>83)</sup>. Der Vorsitzende des Verbandes Deutscher Teigwarenfabrikanten, Haller, hatte Selbstanzeige über von ihm selbst mit etwa 1/2 Ei auf 1 Pf. Mehl hergestellte Nudeln erstattet, um die Frage zur Entscheidung zu bringen, ob solche Nudeln noch als „Eier nudeln“ in den Verkehr gebracht werden dürfen. Das freisprechende Urteil des Landgerichts Frankfurt a. M. vom 3. Sept. 1907 wurde vom 1. Strafsenat des Reichsgerichts am 23. Januar 1908 aufgehoben und die Sache an die Vorinstanz zurückverwiesen. Diese 2. Verhandlung hat wiederum zur Freisprechung geführt. Das freisprechende Erkenntnis erstreckte sich auch auf die deklarierte künstliche Färbung der Teigwaren. Die von der Staatsanwaltschaft gegen dieses Urteil anfänglich eingelegte Revision ist von ihr wieder zurückgezogen worden.

#### Honig und Zuckergüter.

Die zweite Beratung des Abschnittes „Honig“ der „Vereinbarungen“ fand auf der 7. Versammlung der Freien Vereinigung Deutscher

<sup>81a)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 15, 668.

<sup>81b)</sup> Chem.-Ztg. 1908, 186.

<sup>82)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 10, 153.

<sup>83)</sup> Z. öff. Chem. 1908, 326.

<sup>84)</sup> Z. öff. Chem. 1908, 453.

<sup>85)</sup> Z. öff. Chem. 1908, 282.

<sup>3)</sup> Nach Vereinigte chemisch-metallurgische und metallographische Laboratorien, G. m. b. H., Berlin.

<sup>81a)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 16, 395.

<sup>81b)</sup> Z. öff. Chemie 1908, 99.

Nahrungsmittelchemiker statt<sup>94)</sup>). Über die Beratung dieses Kapitels für das „Deutsche Nahrungsmittelbuch“ siehe Chem.-Ztg. 1908, 1033.

Ein preußischer Ministerialerlaß betr. den Verkehr mit gefälschtem Honig<sup>95)</sup> fordert neuerdings eine scharfe Überwachung des Verkehrs mit Honig. Es wird besonders verlangt, daß Fälschungen und Nachahmungen von Honig in unzweideutiger Weise als solche im Handel erkennbar gemacht werden. Beigefügt sind diesem Erlaß zwei Gerichtsentseidungen.

Nach einer Reichsgerichtsentscheidung vom 30. März 1908<sup>96)</sup> ist die gewerbsmäßige Herstellung von Honig durch Fütterung der Bienen mit Zuckerklösung nicht strafbar. Siehe auch die diesbezügliche Abhandlung von Utz<sup>97)</sup>.

Eine von Fiehe<sup>98)</sup> angegebene neue Reaktion zur Erkennung und Unterscheidung von Kunsthonigen und Naturhonigen hat viel Beachtung gefunden. Fiehe ging von der theoretischen Erwägung aus, daß der Kunsthonigfabrikant mit ganz anderen, sozusagen gröberen Mitteln arbeitet, um das Produkt der Bienen, den Honig, nachzumachen. Während die Biene bei Körpertemperatur und wahrscheinlich mit Enzymen arbeitet, invertiert der Kunsthonigfabrikant mit Hilfe von Säuren bei bedeutend erhöhter Temperatur. Hierbei entstehen Zersetzungprodukte der Fructose, die in keinem Naturhonig enthalten sein können und dürfen. Den Nachweis dieser Produkte im Kunsthonig führt Fiehe in der Weise, daß er einige Gramm Honig im Mörser mit etwas Äther verreibt und den Äther in ein kleines Porzellanschälchen abfiltriert. Der völlig trockene Verda npf ngsrückstand wird mit einigen Tropfen Resorcin salzsäure (1 g Resorcin + 100 g rauchende Salzsäure 1,19) versetzt. Bei Gegenwart von Zersetzungprodukten tritt eine orangefarbene Färbung auf, welche rasch in Kirschrot und dann in Braunrot übergeht. Zweifellos echte Honige geben mitunter minimale, rasch verschwindende, rosa bis orangefarbene Färbungen. Eine Verwechslung dieser normalen Reaktion mit der Kunsthonigreaktion ist nach Fiehe jedoch nicht gut möglich. — Juckenack<sup>99)</sup> sowohl als Reese<sup>99)</sup> haben mit der Reaktion gute Erfolge erzielt. — Nach Drawe<sup>100)</sup> gab selbstgeschleuderter Honig die Fiehesche Reaktion nicht, wohl aber trat diese ein, wenn der Honig eine Stunde lang im Platintiegel auf dem siedenden Wasserbade erhitzt worden war. Drawe glaubt, aus diesem Versuche schließen zu dürfen, daß die Fiehesche Reaktion nicht die Frage beantwortet: Ist Invertzucker in einem Honig? sondern die: Ist ein naturreiner Honig erhitzt worden oder nicht? Der Honighandel könne die Erwärmung des Honigs auf die Siedehitze des

Wassers gar nicht umgehen. — v. Raumer<sup>101)</sup> bestätigt, daß naturreine Honige schon nach halbstündigem Erhitzen auf dem Wasserbade die Fiehesche Reaktion geben. — Riechen und Fiehe wenden gegenüber den Draweschen Ausführungen ein, daß, soweit eine Erwärmung des Honigs im Großhandel sich notwendig erweise, um fest krystallisierte Honige weiterverarbeiten zu können, diese in ganz anderer Weise ausgeführt werde, als Drawe bei seinen Versuchen vorging; es werde nur eine Anwärmung des Honigs vorgenommen, hohe Temperaturen würden jedoch vermieden. Im übrigen konnten Verff. auch bei solchen Honigen, welche sie in der von Drawe vorgenommenen Weise erhitzten, in keinem Falle eine als positiv zu bezeichnende Reaktion erhalten. Siehe ferner die Arbeit von Fiehe in Chem.-Ztg. 1908, 1045.

Die Marpmannsche Reaktion zur Unterscheidung von Schleuderhonig und von Honig, der durch Erhitzen gewonnen wurde<sup>102)</sup>, beruhend auf dem Nachweis der durch Erhitzen zerstörbaren Enzymen mit p-Phenyldiamin und Wasserstoffsuperoxyd, ist, wie aus einer Arbeit von Utz<sup>103)</sup> hervorgeht, nicht unbedingt zuverlässig, jedoch immerhin geeignet, dem Sachverständigen einen Anhalt für die Beurteilung zu geben.

Utz<sup>104)</sup> glaubte auf Grund von Untersuchungen, die er an 131 Honigproben anstellte, annehmen zu dürfen, daß die Mindestforderung von 0,1% Aschengehalt im Honig nicht aufrecht zu erhalten sei. F. Schwarz<sup>105)</sup> hält die Utz'schen Ergebnisse nicht für beweisend, da das denselben zugrunde liegende Untersuchungsmaterial nicht einwandsfrei sei. Verf. stellt den Leitsatz auf, daß jeder Honig, der einen Aschengehalt unter 0,1% hat und sich gegen die Ley'sche Reaktion wie Kunsthonig verhält, als gefälscht anzusehen sei. Siehe hierzu ferner: Utz, diese Z. 21, 780 (1908) und Z. Unters. Nahr.- u. Genussm. 15, 607, sowie Schwarz, Z. Unters. Nahr.- u. Genussm. 15, 739. Über die Ley'sche Reaktion siehe außerdem eine Notiz von M. Köbner<sup>106)</sup>.

F. Schaffner<sup>107)</sup> berichtet über auffällige Untersuchungsergebnisse, welche er an Coniferenhonigen erhielt, die offenbar Honigtau-honig enthielten.

Über das Molekulargewicht des im Coniferenhonig vorkommenden Dextrans berichtete H. Barschall<sup>108)</sup>. Es ist mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß das Honigdextrin ein Trisaccharid ist, jedoch sind, besonders mit Rücksicht auf die an der chemischen Individualität des Stoffes bestehenden Zweifel, weitere Bestätigungen abzuwarten.

K. Farnsteiner<sup>109)</sup> hat die ziemlich allgemeine Ansicht, daß die freie Säure des

<sup>94)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genussm. 16, 21.

<sup>95)</sup> Z. öff. Chem. 1908, 240.

<sup>96)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genussm. 16, 380.

<sup>97)</sup> Z. öff. Chem. 1908, 171.

<sup>98)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genussm. 16, 75.

<sup>99)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genussm. 16, 77.

<sup>100)</sup> Z. öff. Chem. 1908, 352.

<sup>101)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genussm. 16, 517.

<sup>102)</sup> Pharm. Ztg. 1903, 1010.

<sup>103)</sup> Z. öff. Chem. 1908, 21.

<sup>104)</sup> Diese Z. 1907, 2222.

<sup>105)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genussm. 15, 405.

<sup>106)</sup> Chem.-Ztg. 1908, 89.

<sup>107)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genussm. 15, 604.

<sup>108)</sup> Arb. Kais. Gesundheitsamt 28, 405.

<sup>109)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genussm. 15, 598.

Honigs vorwiegend Ameisensäure sei, revidiert. Verf. konnte feststellen, daß freie, flüchtige Säure im Honig nur in Spuren vorhanden ist, daß also die Acidität des Honigs in der Hauptache durch eine nichtflüchtige Säure bedingt wird; er schlägt vor, bis auf weiteres die freie Säure des Honigs als Äpfelsäure auszudrücken und gleichzeitig den Säuregrad in Kubikzentimetern Normallauge für 100 g Honig anzugeben.—Siehe ferner: Th. Weil, zum Nachweis der Ameisensäure im Honig<sup>110</sup>.

Über die Fabrikation reiner Lävulose aus Inulin und ihre Verwendung zu medizinischen Zwecken sowie in der Industrie berichtete Sigmund Stein<sup>111</sup>.

#### Obst, Gemüse, Fruchtsäfte, Marmeladen, Konserven.

Über die Kennzeichnung von Marmeladen, Fruchtsäften und anderen Obstkonserven fand eine gemeinschaftliche Beratung von Mitgliedern der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker mit Vertretern der Industrie statt<sup>112</sup>). Siehe hierzu auch die Beratungen des Bundes Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -händler<sup>113</sup>). — Über die Beurteilung von Marmeladen berichtete F. Härtel<sup>114</sup>).

G. Rupp<sup>115</sup>) fand in einer Anzahl Marmeladen des Handels minimale Spuren von Arsen, welche offenbar aus dem zur Fabrikation der Marmeladen verwendeten Stärkesirup stammten.

Fruchtsaftstatistik 1907 und 1908 siehe Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 15 129ff. und 16, 733 ff.

E. van West<sup>116</sup>) lieferte Beiträge zur Kenntnis des Johannisbeersaftes, W. Stüber<sup>117</sup>) solche zur Kenntnis des Apfelsinensaftes.

Nach Jonscher<sup>118</sup>) ist die Bleiessigprobe zum Nachweis von Kirschsaft in Himbeersaft nicht stichhaltig bei solchen Himbeersäften, welche ohne besondere Gärung der Himbeeren erpreßt und bald nach der Pressung mit Zucker verkocht worden sind. — Eine Neuerung in der Gewinnung von Zitronensaft besteht nach Bruno Stock<sup>119</sup>) darin, daß an die Stelle des seither allgemein üblichen Preßverfahrens in mehreren Fabriken Siziliens neuerdings die Gewinnung des Saftes aus den Früchten durch Zentrifugieren getreten ist. Das Verfahren soll manche Vorteile bieten und ist vielleicht auch bei anderen Fruchtsäften mit Erfolg verwendbar.

Über Hagebuttenmark berichteten

<sup>110)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 16, 385.

<sup>111)</sup> Chem.-Ztg. 1908, 426.

<sup>112)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 16, 77.

<sup>113)</sup> Chem.-Ztg. 1908, 1241.

<sup>114)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 15, 462.

<sup>115)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 16, 40.

<sup>116)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 15, 595.

<sup>117)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 15, 273.

<sup>118)</sup> Z. öff. Chem. 1908, 29.

<sup>119)</sup> Chem.-Ztg. 1908, 476.

Mezger und Fuchs<sup>120</sup>). Julius Halmi<sup>121</sup>) teilt ein neues, von K. Schönwald ausgearbeitetes Verfahren zur Verwertung der in Ungarn im Überfluß produzierten Pflaumen mit, welches auch zur Verwertung von Äpfeln und Aprikosen geeignet ist.

Ein Gutachten betreffend kupferhaltige Spinatkonserven wurde von der Kgl. Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen erstattet<sup>122</sup>). Nach dem Inhalt dieses Gutachtens erscheint es durchaus gerechtfertigt, die Erlaubnis zum Kupferzusatz auf dasjenige Minimum zu beschränken, welches für die Erhaltung der grünen Farbe notwendig ist (nicht mehr als 55 mg pro kg), jeden höheren Gehalt aber als unter Umständen geeignet, die menschliche Gesundheit zu schädigen, zu untersagen. Siehe hierzu auch: G. Graff, über kupferhaltige Gemüsekonserven<sup>122a</sup>).

Nach D. Gasis<sup>123</sup>) lassen sich pflanzliche Eiweißarten unter Berücksichtigung bestimmter quantitativer Verhältnisse durch das biologische Verfahren differenzieren.

#### Wein, Bier, Spirituosen, Essig.

Der Entwurf eines neuen Wein gesetzes ist im Deutschen Reichsanzeiger vom 18. April 1908 veröffentlicht<sup>124</sup>). — Der Bund Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -händler hat sich mit einer Befprechung dieses Entwurfs in einer Sitzung vom 16. November 1908 befaßt<sup>125</sup>).

Über die Gesetzgebung verschiedener Länder über das Schwefeln des Weines berichtete H. Mastbaum<sup>126</sup>).

Zur Desinfektion infolge nachlässiger Behandlung verschimmel ter Weinfässer bringt nach F. Schaffer<sup>127</sup>) die chemische Fabrik Schering A.-G. Formalinpastillen nebst einer für Fässer eingerichteten, zur Vergasung der Pastillen bestimmten Lampe in den Handel. Zwecks Entfernung des Formaldehyds werden die Fässer nach der Behandlung mit warmem Wasser und mit Soda wasser oder mit Dampf mehrmals gespült. Schaffer hat geprüft, ob in solchen Fällen im Weine noch Formaldehyd nachweisbar ist, und festgestellt, daß Spuren von Formaldehyd sich in der Tat nachweisen lassen.

Untersuchungen über die Beteiligung der Hefen und der Traubensorten bei der Bildung der Bukets der Weine stellte A. Rosenstiehl<sup>128</sup>) an. — Fiehe<sup>129</sup>) berichtete über die Zusammen-

<sup>120)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 16, 390.

<sup>121)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 15, 277.

<sup>122)</sup> Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medizin 1908, 364.

<sup>123)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 16, 459.

<sup>124)</sup> Berl. Klin. Wochenschr. 45, 358.

<sup>125)</sup> Siehe auch Z. öff. Chem. 1908, 157 u. 174; Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 16, 632; Z. öff. Chem. 1908, 34.

<sup>126)</sup> Chem.-Ztg. 1908, 1164.

<sup>127)</sup> Chem.-Ztg. 1908, 427.

<sup>128)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 16, 674.

<sup>129)</sup> Chem.-Ztg. 1908, 865.

<sup>129)</sup> Chem.-Ztg. 1908, 1105.

setzung einiger Naturweine von Südfrankreich, die erst neuerdings in Deutschland eingeführt werden. Diese Weine weisen in bezug auf ihren Gehalt an Extrakt und freier Säure oft ganz abnorme Zahlen auf, welcher Umstand oft Grund zu ungerechtfertigten Beanstandungen gegeben hat.

Eine Methode zum Nachweis von Heidelbeersaft in vollkommen vergorenen Rotweinen gibt W. Plahl<sup>130)</sup> an.

Th. Paul und Adolf Günther haben ihre „Untersuchungen über den Säuregrad des Weins auf Grund der neueren Theorien der Lösungen“ fortgesetzt und berichten über die Ergebnisse in einer 2. Abhandlung<sup>131)</sup>.

Zum Nachweis von Zuckerkouleur im Bier sind nach F. Zetzsche<sup>132)</sup> die Verfahren von Griesmeyer<sup>133)</sup> und von Aubry<sup>134)</sup> völlig unbrauchbar, dagegen scheint es, als ob die Amthorsche<sup>135)</sup> Methode mit einiger Zuverlässigkeit zur Beantwortung der Frage, ob ein Bier mit Zuckerkouleur gefärbt sei, herangezogen werden könnte.

Einen Beitrag zur Kognakfrage<sup>136)</sup> betitelt P. Trübsbach eine Arbeit, auf Grund deren Ergebnissen er zu dem Schluß kommt, daß die Prüfung auf flüchtige und nichtflüchtige Äther und Säuren vielleicht einen guten und bequemen Anhaltspunkt geben kann zum Nachweis grober Verfälschungen und der ohne wesentlichen Gehalt an Weindestillat hergestellten Kunstprodukte. — K. Micko<sup>137)</sup> hat im Jamaika-Rum einen typischen Riechstoff nachgewiesen, welcher die Basis des Rumaromas bildet und weder in den europäischen Edelbranntweinen, noch in den Kunstprodukten vorkommt. Der Riechstoff ist ein flüssiger, farbloser, sich an der Luft nicht schwer verflüchtigender Körper, welcher weder den Estern, noch den Aldehyden oder Ketonen angehört; er hat den allgemeinen Charakter eines ätherischen Öles, und es ist nicht ausgeschlossen, daß er zu den Terpenen in naher Beziehung steht. Micko vertritt die Ansicht, daß die Rumanalyse bis jetzt vorwiegend eine Geruchsanalyse ist (über die Art der Ausführung derselben siehe die Originalarbeit); wenn auch die Werte der chemischen Analyse für sich allein keinen Schluß auf die Echtheit des Jamaicarums gestatten, so könnte sie dennoch eine Stütze für die Gesamtbeurteilung bieten; insbesondere sei die Esterzahl geeignet, zu entscheiden, ob ein konzentrierter oder gestreckter Rum vorliegt.

Der Verkehr mit Essigsäure im deutschen Reiche ist durch eine Verordnung vom 14. Juli 1908 geregelt worden<sup>138)</sup>.

<sup>130)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **15**, 262.

<sup>131)</sup> Arb. Kais. Gesundheitsamt **29**, 218/27.

<sup>132)</sup> Pharm. Zentralh. 1908, 180.

<sup>133)</sup> Rupp, Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel 1900, 153.

<sup>134)</sup> König, Untersuchung landwirtschaftlich u. gewerblich wichtiger Stoffe, 2. Aufl. 1898, 555.

<sup>135)</sup> Bujard u. Baier, Hilfsbuch für Nahrungsmittelchemiker, 2. Aufl. 1900, 241.

<sup>136)</sup> Z. öff. Chem. 1908, 209, 255.

<sup>137)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **16**, 451.

<sup>138)</sup> Z. öff. Chem. 1908, 280.

Beobachtungen über Aldehyd- oder Ketonbildung bei der Essiggärung teilte K. Farnsteiner<sup>139)</sup> mit. Als praktisches Ergebnis dieser Arbeit für die Nahrungsmittelanalyse ist hervorzuheben, daß alle Flüssigkeiten, welche eine mehr oder minder vollständige Essiggärung durchgemacht haben, flüchtige neutrale, Fehlingsche Lösung reduzierende und daher die Gegenwart von Zucker vortäuschende Stoffe enthalten können. Für die Zuckerbestimmung ist daher in solchen Fällen stets die Flüssigkeit zu entgeisten. Der scheinbare Zuckergehalt kann bis zu 0,75 g für 100 ccm betragen.

Über die Extractbestimmung im Essig berichteten K. Windisch und Ph. Schmidt<sup>140)</sup>.

#### Alkoholfreie Getränke.

Das Kapitel „Alkoholfreie Getränke“ des „Deutschen Nahrungsmittelbuches“ wurde auf einer Versammlung des Bundes Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -händler<sup>141)</sup> neu beraten.

J. M. Krasser<sup>142)</sup> stellt die Forderung, daß sterilisierte Moste im Handel als das bezeichnet werden, was sie tatsächlich sind: „Traubensaft“ oder „Traubenmost“, und daß unter der Bezeichnung „Alkoholfreier Wein“ ausschließlich jene Erzeugnisse verstanden werden sollten, welche durch Entgeisten von Naturweinen gewonnen wurden, und welche im übrigen, mit Ausnahme etwa der Imprägnierung mit Kohlensäure, des Ersatzes des Alkohols durch Wasser und der Anwendung eines Konservierungsmittels (?) den Anforderungen des Weingesetzes genügen. Alle sonstigen Zusätze müßten dem Deklarationszwang unterliegen. (Siehe hierzu auch die oben erwähnten Verhandlungen des Bundes der Nahrungsmittelfabrikanten). — Über die Untersuchung einer Anzahl alkoholfreier Getränke berichtete O. Mezger<sup>143)</sup>.

Joh. Röhle<sup>144)</sup> hat das Brunnersche Verfahren<sup>145)</sup> zum Saponinnachweis in Limonaden usw. nachgeprüft und methodisch durchgearbeitet. Das Verfahren hat sich, unter Innehaltung der vom Verf. angegebenen Arbeitsweise, als durchaus brauchbar erwiesen und wird zur Anwendung empfohlen. Versuche zum Nachweis anderer Schaummittel sind im Gange; gleichzeitig soll festgestellt werden, ob diese sich, wie z. B. Fehse<sup>146)</sup> für Glycyrrhizin angibt, dem Saponin ähnlich verhalten.

#### Gewürze.

Über die quantitative Bestimmung der ätherischen Öle berichtete R. Reich<sup>147)</sup> — W. Petkoff<sup>148)</sup> macht Mitteilungen über die

<sup>139)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **15**, 321.

<sup>140)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **15**, 269.

<sup>141)</sup> Chem.-Ztg. 1908, 1032.

<sup>142)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **16**, 398.

<sup>143)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **15**, 14.

<sup>144)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **16**, 165..

<sup>145)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **5**, 1197.

<sup>146)</sup> J. Pharm. Chim. **10**, [6] 13, 347 (1899).

<sup>147)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **16**, 497.

<sup>148)</sup> Z. öff. Chem. 1908, 82.

Verwendbarkeit der Alkalinitätsbestimmung zur Erkennung von Gewürzfälschungen.

E. Bertarelli und M. Marchelli<sup>149)</sup> teilen einen Fall von leichter Vergiftung durch verdorbenen Senf (Mostrich) mit, welcher auf die Anwesenheit eines Proteus zurückzuführen ist. Die Keime sind höchstwahrscheinlich mit den Anchovis, welche dem Senf beigemengt waren, hineingelangt. In verdorbenen Anchovis sind solche Proteusinfektionen sehr oft beobachtet worden.

Zur Beurteilung von Zimt lieferte Looock<sup>150)</sup> einen Beitrag. — Späth<sup>151)</sup> hält die in den „Vereinbarungen“ sowie in den Abänderungsvorschlägen zu denselben aufgestellten Grenzzahlen an Mineralbestandteilen (4%) und Rohfaser (7,5%) im weißen Pfeffer für voll und ganz berechtigt und zutreffend. Die Ansicht, daß das Perisperm des unreifen schwarzen Pfeffers mehr Rohfaser enthalten müsse als das des reifen weißen Pfefferkorns, sei irrig. Zum Nachweis von Schalenzusätzen sei vor anderen Methoden als beste, einfachste und sicherste Probe die Bestimmung des Rohfasergehaltes zu empfehlen. — Mit der Beurteilung des schwarzen Pfeffers befaßt sich eine sehr eingehende und umfangreiche Arbeit von G. Graff<sup>152)</sup>.

K. Pfyl und W. Scheitz<sup>153)</sup> gründen ein Verfahren zur Wertbestimmung des Safrans auf den Umstand, daß der Chloroformextraktrückstand der scharf getrockneten und mit Petroläther behandelten Safranarben, in welchem durch frühere Untersuchungen der Verff. Fructose und ein diesen Zucker lieferndes Glykosid nachgewiesen sein dürfte, auch bei Anwendung relativ kleiner Substanzmengen (unter 1 g) Fehlingsche Lösung sehr stark reduziert, während kleinere Mengen (unter 5 g) von Griffeln sowie der üblichen Verfälschungen des Safrans unter denselben Umständen nicht oder in kaum wägbarer Menge reduzieren. Bezüglich der speziellen Arbeitsweise der Verff. muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. — Dieselben Verff. lieferten einen Beitrag zur Kenntnis der im Safran vorkommenden Stoffe<sup>154)</sup>.

#### Kaffee, Kakao, Tee, Tabak.

Coffeinfreier Kaffee beginnt jetzt auf dem Markte eine bedeutende Rolle zu spielen. Ein von K. Wimmer<sup>155)</sup> ausgearbeitetes Verfahren, den ganzen Kaffeebohnen den größten Teil ihres Coffeins zu entziehen, fand schon in meinem letzten Jahresbericht Erwähnung. Neuerdings berichtete R. Kißling<sup>156)</sup> über dieses Verfahren. Untersuchungen dieses Verfassers ergaben, daß Kaffeebohnen, welche 0,98 bis 1,72% Coffein enthielten, nach der Behandlung nur noch 0,08 bis 0,26% Coffeingehalt aufwiesen. Geschmacks-

<sup>149)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **16**, 353.

<sup>150)</sup> Z. öff. Chem. 1908, 82.

<sup>151)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **15**, 472.

<sup>152)</sup> Z. öff. Chem. 1908, 425.

<sup>153)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **16**, 347.

<sup>154)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **16**, 338.

<sup>155)</sup> Z. öff. Chem. 1907, 436.

<sup>156)</sup> Chem.-Ztg. 1908, 495.

prüfungen sollen günstige Ergebnisse geliefert haben. — K. Lendrich und R. Murdfield<sup>157)</sup> fanden in dem nach genanntem Verfahren behandelten Kaffee noch etwa  $\frac{1}{6}$  des Coffeins natürlichen Kaffees.

Das Juckenack-Hilgersche Verfahren zur Bestimmung des Coffeins enthält nach K. Lendrich und R. Murdfield<sup>158)</sup> eine erhebliche Fehlerquelle, die ihre Ursache in der Vorschrift der völligen Austrocknung der Aufsaugungsmaße hat. Unter Ausschaltung dieser Fehlerquelle ist es möglich, zu praktisch richtigen Coffeinwerken für gerösteten Kaffee zu gelangen. Es ist jedoch erforderlich, das Coffein aus dem Stickstoffgehalte der hierbei gewonnenen unreinen Extrakte zu berechnen. Mit dieser Notwendigkeit geht aber gleichzeitig der Vorteil des Verfahrens, der in der direkten Wägbarkeit des extrahierten Coffeins liegen soll, verloren. Siehe hierzu auch die Mitteilung von R. Heffmann<sup>159)</sup>.

Die „Bestimmungen des Verbandes deutscher Schokoladefabrikanten über den Verkehr mit Kakao, Schokolade und Schokoladewaren“ haben eine neue Fassung erhalten<sup>160)</sup>.

Die Bestimmung der wasserlöslichen Kieselsäure in den Kakao-Bohnen ist bereits früher von Zipperer<sup>161)</sup> sowie von Matthes und Müller<sup>162)</sup> empfohlen worden, um einen Zusatz von Kakaoschalen zum Puder-Kakao festzustellen. Matthes und Rohdich<sup>163)</sup> haben neuerdings ein größeres Material zur Prüfung des Wertes der Methode herbeigeschafft und kommen zu dem Schluß, daß der Kieselsäuregehalt des Kakaosamens in den einzelnen Sorten verschieden verteilt ist, und daher auf Grund der Bestimmung dieses Aschenbestandteils eine exakte quantitative Feststellung einer Schalenbeimengung sich nicht ermöglichen läßt. — Dagegen äußern G. Devin und H. Strunk<sup>164)</sup> die Ansicht, daß es möglich ist, auf Grund des Gehaltes an löslicher Kieselsäure Schalenzusätze von 10% sicher zu erkennen. — Matthes<sup>165)</sup> hält zurzeit für allein zuverlässig zum Schalen-nachweis die botanisch-mikroskopische Untersuchung.

Über den Fettgehalt der im Handel befindlichen Kakao-pulver berichtete A. Beythien<sup>166)</sup>. Der auf der 4. Jahresversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker gefaßte Beschuß: „Kakao-pulver mit weniger als 25% Fettgehalt ist keine Normalware mehr“, hat bekanntlich heftigen Widerspruch erfahren. Der Verband Deutscher Schokoladefabrikanten stand dieser Begriffsbestimmung

<sup>157)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **15**, 714.

<sup>158)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **16**, 647.

<sup>159)</sup> Z. öff. Chem. 1908, 448.

<sup>160)</sup> Z. öff. Chem. 1908, 233.

<sup>161)</sup> P. Zipperer. „Die Schokoladenfabrikation“ 1901, 249.

<sup>162)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **12**, 94.

<sup>163)</sup> Z. öff. Chem. 1908, 166.

<sup>164)</sup> Veröffentl. aus dem Gebiete des Militär-sanitätswesens **38**, 8.

<sup>165)</sup> Z. öff. Chem. 1908, 66.

<sup>166)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **16**, 679.

zunächst sympathisch gegenüber, hat jedoch neuerdings seine Ansichten geändert, was in dem 1907 gefaßten Beschuß, von der Festsetzung einer Mindestgrenze für den Fettgehalt abzusehen, zum Ausdruck gelangte. Um den Einfluß dieses Beschlusses auf den Fettgehalt des Handelskakaos kennen zu lernen, hat Beythien im Laufe des Jahres 1908 eine größere Anzahl von Kakaoproben untersucht und gefunden, daß von den 35 Firmen, deren Erzeugnisse zur Untersuchung gelangten, 13 Kakaopulver mit weniger als 20% und 25 solche mit weniger als 25% Fett herstellten.

Mit dem Nachweis der sogenannten Aufschließungsverfahren des Kakaos befaßt sich eine längere Arbeit von K. Farnsteiner<sup>167)</sup>. — R. Reich<sup>168)</sup> berichtete über Farbenreaktionen einiger ätherischer Öle mit Berücksichtigung der Untersuchung der Fette gewürzter Schokoladen. Die Arbeit wurde mit Rücksicht auf die von Gerber<sup>169)</sup> gemachte Beobachtung ausgeführt, daß häufig die Fette reiner, sesamölfreier Schokoladen mit Furfurolsalzsäure und mit Zinnchloridlösung eine Rotfärbung geben, und daß diese Reaktion durch gewisse Würzstoffe, wie Nelken, Zimt, Vanille, Benzoeharz und Perubalsam bedingt wird. Bezüglich der Ergebnisse der Arbeit ist das Original einzusehen.

Nach K. B. Lehmann<sup>170)</sup> gelangen beim Tabakrauchen aus 1 g Zigarre etwa 5 mg Nicotin, 1,2 mg Pyridin und 5 mg Ammoniak in die Mundhöhle. Verf. vertritt die Ansicht, daß das Nicotin der wichtigste und bisher der praktisch einzige in Frage kommende giftige Körper des Tabakrauchers sei; ohne Bedeutung seien für den Raucher Kohlenoxyd, Schwefelwasserstoff, Blausäure und Pyridin. — Nach C. Flegig<sup>171)</sup> sind die im Tabakrauch vorhandenen Mengen Kohlenoxyd so gering, daß bei Tieren und Menschen eine Kohlenoxydvergiftung selbst bei dauerndem Aufenthalt in mit Tabakrauch gefülltem Raum nicht in Frage kommen kann. — Siehe auch: J. Habermann und R. Ehrenfeld, zur Kenntnis des Zigarrenrauches<sup>172)</sup>.

#### Gebrauchsgegenstände.

Nach einem Gutachten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes an den Staatssekretär des Innern vom 17. September 1899<sup>173)</sup> betr. Zinngittern fallen Bleisoldaten in bemaltem Zustande im allgemeinen nicht unter die Ziffer 2 des § 12 des Nahrungsmittelgesetzes. Bezüglich der Zusammensetzung der Farben ist der Fabrikant durch das Gesetz, betr. die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben, vom 5. Juli 1887

gebunden. — Über bleihaltige Kinderspielwaren ist außerdem in dieser Zeitschrift eine Arbeit von Otto Mezger und Karl Fuchs<sup>174)</sup> erschienen.

Über das Verhalten von metallischem Aluminium in Berührung mit Milch, Wein und einigen Salzlösungen berichtet Franz v. Fillinger<sup>175)</sup>. Die Arbeit führt zu einer Bestätigung der Beobachtung von Plagge und Lebbin<sup>176)</sup>, wonach vom sanitären Standpunkte Bedenken gegen die Verwendung von Trink- und Kochgeschirr aus Aluminium nicht bestehen. Insbesondere wurde festgestellt, daß metallisches Aluminium auch in Berührung mit Milch, selbst dann, wenn diese schon sauer geworden ist, ganz unbedenklich ist.

### Jahresbericht über die Neuerungen und Fortschritte der pharmazeutischen Chemie im Jahre 1908.

Von F. Flury.

(Fortsetzung von S. 827)

#### Verbindungen mit anorganischen Radikalen.

Über das Dimethylat oxyd berichtet A. Michaelis<sup>86)</sup>. Dasselbe, eine p-Dimethylaminophenylarsinsäure,  $(\text{CH}_3)_2\text{N.C}_6\text{H}_4.\text{AsO}(\text{OH})_2$ , ist schon früher von Michaelis und V. Bruder<sup>87)</sup> durch Oxydation von Dimethylanilinarsenoxyd,  $(\text{CH}_3)_2\text{N.C}_6\text{H}_4.\text{AsO}$ , das in Wasser suspendiert war, mit Quecksilberoxyd erhalten worden, bei welcher Darstellung aber nur geringe Mengen gewonnen werden konnten. Eine neue, sehr leichte und bequeme Darstellungsmethode dieser Arsinsäure besteht nach Michaelis in der Oxydation des Dimethylarsenoxyds mit Wasserstoffsperoxyd bei Gegenwart von Alkali. Die Arsinsäure wird aus dem Reaktionsgemisch durch verd. Essigsäure ausgefällt. Wie Michaelis und Rabine<sup>88)</sup> gezeigt haben, läßt sich das Dimethylarsenoxyd durch Einwirkung von Arsentrichlorid auf Dimethylanilin darstellen. Die direkte Umwandlung dieser Verbindung in die Arsinsäure ohne vorherige Isolierung läßt sich nach einer vereinfachten Methode in der Weise durchführen, daß man das aus Dimethylanilin und Arsentrichlorid erhaltene Dimethylanilinarsenoxyd in dem Reaktionsgemenge beläßt und die alkalisch gemachte Lösung durch Ausschütteln mit Petroläther von überschüssigem Dimethylanilin befreit, die rückständige alkalische Flüssigkeit mit Wasserstoffsperoxyd versetzt und

<sup>167)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **16**, 625.

<sup>168)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **16**, 452.

<sup>169)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **13**, 65.

<sup>170)</sup> Münch. Med. Wochenschr. **55**, 723; Chem. Zentralbl. 1908, I, 1640.

<sup>171)</sup> Compt. r. d. Acad. d. sciences **146**, 776; Chem. Zentralbl. 1908, I, 1901.

<sup>172)</sup> Z. physiol. Chem. **56**, 363.

<sup>173)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **16**, 336; siehe auch Z. öff. Chem. 1908, 208.

<sup>174)</sup> Diese Z. **21**, 1556 (1908).

<sup>175)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **16**, 232.

<sup>176)</sup> Plagge u. Lebbin, Über Feldflaschen und Kochgeschirre aus Aluminium, Berlin 1893, Verlag von August Hirschwald.

<sup>177)</sup> Berl. Berichte **41**, 1514 (1908) u. D. R. P. 200 065. Diese Z. **21**, 1907 [1908].

<sup>178)</sup> Liebigs Ann. **320**, 295.

<sup>179)</sup> Liebigs Ann. **270**, 139.