

Angebliche Zuckerverluste, scheinbar oder wirklich, treten bei der üblichen Marmeladeherstellung nicht oder nur in unerheblichem Maße auf. *J. Großfeld.*

C. Griebel und A. Schäfer: Über russischen Moosbeersaft. (Veröffentl. aus d. Gebiete d. Militär-Sanitätswesens 1918, 72, 141—144.) — Unter im Sanitätsdepot lagernden Beutewaren befanden sich eine Anzahl Flaschen mit ungefähr auf $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{9}$ der ursprünglichen Menge, wahrscheinlich in luftverdünntem Raum, eingedicktem Moosbeersaft von folgender Zusammensetzung:

Bezeichnung des Saftes: Moosbeersaft			
	1912	1914	1915
Spez. Gewicht	1,3283	1,2777	1,2776
In 100 g Saft:			
Extrakt direkt	g 63,36	g 56,87	g 56,10
Extrakt indirekt	66,36	57,93	57,89
Mineralstoffe	3,44	2,88	3,05
Alkalität der Asche (ccm N.-Säure) .	39,0	30,0	28,61
Invertzucker	2,64	3,60	4,60
Freie Säure (ccm N.-Lauge) . . .	497,50	395,00	415,00
Frei Säure (als Citronensäure nach Abzug der freien Benzoesäure) .	31,78	25,25	25,52
Freie Benzoesäure	0,0561	0,0293	0,0439
Glykosid-Benzoesäure	0,0049	0,0036	0,0037
Gesamt-Benzoesäure	0,0610	0,0329	0,0476

Die Benzoesäure scheint zum großen Teil beim Eindicken sich verflüchtigt zu haben. Der geringe Gehalt an Invertzucker läßt eine Vergärung des Saftes vor dem Eindicken erkennen, wodurch wahrscheinlich eine erhebliche Spaltung der Glykosid-Benzoesäure eingetreten ist; trotzdem konnte noch ein Ester von der Beschaffenheit des Vacciniins isoliert werden. Die eingedickten Säfte sind wegen ihres außerordentlich sauren, herben und kratzenden Geschmacks unverdünnt nicht genießbar, sie sollten offenbar als Zusatz zu Getränken, insbesondere zu Tee, dienen. In Rußland werden die Beeren, die auch wohl gelegentlich zur Verfälschung von Preiselbeeren dienen, gewöhnlich erst nach dem ersten Frost, durch den der herbe Geschmack zum größten Teil verschwindet, genossen. *J. Großfeld.*

Schlegel: Himbeersaft. (Bericht der Untersuchungsanstalt Nürnberg 1917, 16—17.) — Selbstbereiteter Rohsaft aus Himbeeren der bayerischen Alpen besaß folgende Zusammensetzung (g in 100 ccm):

Spez. Gewicht bei 15°	Alkohol	Extrakt	Ges.-Säure = Weinsäure	Asche	Alkalität der Asche
1,0103	3,23	4,24	1,78	0,468	5,10

C. Mai.

Armin Röhrig: Sutterol. (Bericht der Chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig 1917, 37.) — Ein als „Sutterol“ angepriesener Brotaufstrich erwies sich als ein mit Majoran und Paprika gewürzter Rübenbrei von sehr abfallender Geschmackswirkung; dasselbe Erzeugnis wurde früher als „Butterol“ feilgeboten.

C. Mai.

Trink- und Gebrauchswasser.

Abel: Gutachten des Reichs-Gesundheitsrates über das duldbare Maß der Verunreinigung des Weserwassers durch Kali-Abwässer, ohne seine Verwendung zur Trinkwasserversorgung von Bremen unmöglich zu

machen. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte 1916, 50, 279—306.) — Das Gutachten beschreibt die Wasserversorgung Bremens, die noch auf unbestimmte Zeit, wenn nicht für die Dauer, aus der Weser erfolgen muß, die Kaliindustrie im Wesergebiet, ihre Abwässer und deren Einwirkung auf die Zusammensetzung des Weserwassers bei Bremen, die Veränderungen von Trink- und Nutzwasser im allgemeinen. Eine der wichtigsten Eigenschaften des Trinkwassers, der Geschmack, wird durch Beimischung von Kaliabwässern ungünstig beeinflußt, hauptsächlich durch das Chlormagnesium. Zur Beantwortung der Frage, in welcher Verdünnung Kaliabwässer einem Trinkwasser einen unangenehmen Geschmack verleihen, sind von vielen Untersuchern Geschmacksprüfungen angestellt worden, die in ihren Ergebnissen weit auseinandergehen. Auch die für die Erstattung des vorliegenden Gutachtens im Kaiserlichen Gesundheitsamte und in der Königlich Preußischen Landesanstalt für Wasserhygiene nach einheitlichem Plan angestellten Schmeckversuche (2000—3000 einzelne Kostproben) lieferten nicht übereinstimmende Ergebnisse. Unter Berücksichtigung aller Umstände ist als Höchstgrenze, über die hinaus das Weserwasser an der Entnahmestelle im Hinblick auf seine Verwendung als Trinkwasser nicht mit Kaliabwässern angereichert sein darf, eine Gesamthärte von 20 Härtegraden und ein Chlorgehalt von 250 mg im Liter anzusehen. Ein solches Wasser würde auch zur Bereitung von Speisen und Getränken als noch zulässig zu erachten sein. Unmittelbare Gesundheitsschädigungen sind selbst von stark verhärtetem und versalzten Wasser kaum zu befürchten. Für hauswirtschaftliche Zwecke, Waschen von Bekleidungsgegenständen und Körperreinigung, dürften sich bei einer Gesamthärte des Wassers bis zu 20° keine Nachteile geltend machen. Solange daher mit einer Wasserversorgung Bremens aus der Weser gerechnet werden muß, erscheint diese insofern gefährdet, als das Wasser der Weser für die Versorgung der Stadt infolge zunehmender Ableitung von Kaliabwässern in die Vorfluter unbrauchbar zu werden droht. Im Interesse der Wasserversorgung Bremens muß der Gehalt des Weserwassers an der Entnahmestelle so niedrig gehalten werden, daß es selbst bei Niederwasser keinen aufdringlichen Geschmack oder Nachgeschmack nach Endlaugen zeigt und daß seine Härte nicht die Bereitung von Speisen, die Körperreinigung und das Waschen von Bekleidungsgegenständen in nennenswerter Weise beeinträchtigt.

G. Sonntag.

O. Bauer und E. Wetzel: Zersetzungserscheinungen an Gußeisen. (Mitt. Königl. Materialprüfungsamtes 1916, 34, 11—40.) — Über die Ursachen der als „Graphitierung“ des Gußeisens, „Spongiose“ oder „Eisenkrebs“ bezeichneten Erscheinung, daß jahrelang in feuchtem Boden langernde gußeiserne Gegenstände sich meist nur örtlich in eine weiche, schneidbare, mitunter spröde und bröcklige Masse umwandeln, gehen die Meinungen vielfach auseinander. Verff. teilen einige von anderer Seite (insbesondere von O. Kröhnke: Metallurgie 1910, S. 674) ausgeführte Untersuchungen über Zersetzungserscheinungen an Gußeisen mit und berichten dann über die von ihnen beobachteten Fälle und Versuche. Die Ergebnisse sind im folgenden zusammengefaßt: Für alle beim Gußeisen bisher bekannt gewordenen und beschriebenen Zersetzungserscheinungen gilt als Grundbedingung die Gegenwart von Feuchtigkeit in tropfbar flüssiger Form. Die Zersetzung ist nicht nur auf „graues“, graphithaltiges Eisen beschränkt, sie kann auch bei „halbierem“ und „weißem“, völlig graphitfreiem Eisen auftreten. Elektrische Ströme beschleunigen, sofern das Eisen die Stelle der Anode einnimmt, den Zersetzungs Vorgang in hohem Maße. Berührung des Eisens mit Metallen oder Legierungen, die in der Spannungsreihe auf der edleren Seite stehen, übt gleichfalls eine die Zersetzung beschleunigende Wirkung aus. Thermoelektrische Einflüsse werden vermutlich die Zersetzung ebenfalls beschleunigen, doch liegt hierüber erst ein sehr geringes Versuchsmaterial vor. Die Art der mit dem Eisen in Berührung stehenden Flüssigkeit ist, sofern die Möglichkeit der Einwirkung von außen stammender

elektrischer Ströme gegeben ist, von wesentlichem Einfluß auf die Geschwindigkeit der Zersetzung. Stark salzhaltige Wässer begünstigen als gute Leiter der Elektrizität die Zersetzung in weit höherem Maße als schlechte Leiter (destilliertes Wasser, Regenwasser, sehr reines Leitungswasser). Die Zersetzung des Gußeisens ist jedoch nicht an von außen stammende elektrische Einflüsse gebunden; sie kann auch eintreten, wenn jede Möglichkeit des Zutrittes äußerer elektrischer oder galvanischer Einwirkungen ausgeschlossen ist, nur schreitet sie dann ganz erheblich langsamer vor. In den Zersetzungserzeugnissen findet sich stets nur ein Teil der im ursprünglichen Material vorhandenen gewesenen metallischen Stoffe wieder. Die größere Menge ist herausgelöst. Den größten Verlust (über 80%) weist das Eisen auf, auch Mangan und Silicium nehmen beträchtlich ab; die noch vorhandenen Stoffe liegen in oxydischer Form vor. Der Zersetzungsvorgang beim Gußeisen stellt sich als ein dem eigentlichen Rostangriff des Eisens sehr nahe verwandter Vorgang dar. Die oberflächliche Zersetzung in eine weiche zusammenhängende Masse scheint sogar eine unmittelbare Begleiterscheinung eines jeden Rostangriffs beim Gußeisen zu sein. Die als Ionen in Lösung gehenden metallischen Bestandteile werden, wie bei jedem Rostangriff, nach Maßgabe des vorhandenen, im Elektrolyten gelösten oder mitgeführten Sauerstoffes teils bereits an Ort und Stelle oxydiert, teils vom Elektrolyten entführt und an anderer Stelle als Oxyde abgeschieden. Die an Ort und Stelle oxydierten Teile lagern sich zwischen den nicht angegriffenen Graphitblättern ab und verdichten sich dort allmählich, vermutlich auch unter Mitwirkung gewisser Salze, z. B. Kalksalze, aus dem Elektrolyten, zu einer mehr oder weniger festen oder mürben Masse. Befindet sich das Gußeisen in bewegtem Wasser, so werden die Zersetzungsmassen immer wieder abgewaschen, haben also keine Zeit, sich zu festeren Massen zu verkitten. Die Zersetzungen zeigen sich daher nicht im Innern von Leitungsröhren, sondern stets nur an den Außenwandungen. Die Gefügeuntersuchung zeigt, daß beim grauen Gußeisen die Zersetzung stets den Graphitblättern folgt und sich von ihnen aus allmählich weiter verbreitet. Der Graphit erscheint im zersetzten Material im auffallenden Licht vielfach grau bis grauweiß. Diese Erscheinung beruht lediglich auf einer optischen Täuschung, die durch das stärkere Lichtreflexionsvermögen der Graphitblätter gegenüber der zersetzten mürben Grundmasse hervorgerufen wird. Schutzanstriche, Emailleüberzüge usw. gewähren nur so lange einen Schutz, als sie vollkommen dicht sind. Sind Undichtheiten entstanden, so kann unter sonst günstigen Bedingungen die Zersetzung dort einsetzen und sich allmählich auch unter der noch haftenden Schutzschicht weiter ausbreiten. Die wirksamste Maßregel zur Verhinderung der Zersetzung des Gußeisens ist und bleibt der völlige Ausschluß von Feuchtigkeit in tropfbarflüssiger Form. *G. Sonntag.*

J. D. Ruys: Über den störenden Einfluß von Kolloiden bei der Härtebestimmung von Wasser nach Clark. (Chem. Weekbl. 1914, **11**, 599—602.) — Die Härtebestimmung von Wasser wird meistens nach der von Clark angegebenen Methode mit Seifenlösung vorgenommen. Mit dieser Methode aber erhielt Verf. in verschmutzten Wässern fehlerhafte Resultate, welche auf die Anwesenheit kolloidaler Substanzen zurückzuführen waren. Durch Zusatz geringer Mengen Gelatine (bis 50 mg im L.) z. B. erniedrigte sich das Ergebnis der Clark'schen Bestimmung in einem Wasser von 11,3 auf 0,22. Andererseits wurde nach vorheriger Reinigung eines verschmutzten Wassers mit Aluminiumsulfat, wodurch bekanntlich der Gehalt an organischen Substanzen erniedrigt wird, eine beträchtliche Erhöhung der scheinbaren Härte nach Clark wahrgenommen, obgleich auch in auf diese Weise gereinigtem Wasser mit der Clark'schen Methode nicht die nach Pfeiffer-Wartha ermittelten Werte gefunden wurden. *J. J. van Eck.*

B. Wagner: Bemerkungen über die Härtebestimmung nach Wartha-Pfeiffer. (Zeitschr. öffentl. Chem. 1917, **23**, 375—379.) — Durch stärkere Kon-

zentration der Wartha-Lösung und weitere Erhöhung des Gehaltes an Ätznatron erreicht. Verf. eine erhebliche Erweiterung der Anwendungsfähigkeit auch seitens Ungeübter. Zur Herstellung werden 14,5 g. krystallisierte oder wasserfreie Soda und 8,01 g. (je nachdem bis 9 g) Ätznatron in einem Liter gelöst und der Wirkungswert dieser Lösung gegen $\frac{1}{10}$ N.-Salzsäure festgestellt; er entspricht ungefähr $\frac{3}{10}$ Normallösung. Diese Reagenslösung wurde an künstlich gehärteten Wasserlösungen geprüft und gefunden, daß auch bei hohen Gehalten an Magnesia die Reichweite für Kalk- und Magnesiahärte stets bestätigt wurde. Im Anschluß wird auch kurz auf die Härtebestimmung nach Clark sowie die von C. Blacher, die außer bei gleichzeitigem Gehalt an Kochsalz, das ein Aussalzen des Kaliumpalmitates verursachen kann, gute Ergebnisse liefert, hingewiesen.

J. Großfeld.

P. A. Meerburg: Bestimmung des Alkalibicarbonatgehalts von natürlichen Wässern. (Chem. Weekbl. 1913, 10, 958—959.) — Neben der Methode der „Vereinbarungen“ kann der Gehalt an Alkalibicarbonat eines Wassers auch bestimmt werden durch Berechnung aus den Ergebnissen der Alkalitätsbestimmung (Titration mit $\frac{1}{10}$ N.-Salzsäure und Methylorange) und der Härtebestimmung. Wenn ein Liter Wasser von b deutschen Härtegraden zur Neutralisation a ccm N.-Salzsäure bedarf, enthält es $(a - 0,357b)$ Milligrammmoleküle Alkalibicarbonat im Liter. Bei Bestimmungen nach beiden Methoden aber bekommt man oft schlecht übereinstimmende Ergebnisse. Die Meinung aber, daß beide Methoden nur richtige Ergebnisse liefern, wenn die Erdalkalien sich im Wasser nur als Bicarbonate vorfinden, erwies sich als unzulässig. Wenn man 2a Milligrammmoleküle Natriumbicarbonat und a Milligrammmoleküle Calciumsulfat in Wasser auflöst, so erhält man bei beiden Bestimmungsmethoden die gleichen Ergebnisse, als hätte man a Milligrammmoleküle Calciumbicarbonat und a Milligrammmolekul Natriumsulfat aufgelöst. Alkalibicarbonat findet sich also nicht im Wasser vor. Dasselbe gilt, wenn die Zahl der Milligrammmoleküle Natriumbicarbonat geringer ist als 2a; in diesem Falle ist es, als hätte man Calciumbicarbonat neben Natrium- und Calciumsulfat. Man kann auch sagen: Im Wasser befinden sich folgende Ionen: Na^+ , Ca^{++} , HCO_3^- , und SO_4^{--} . Ausgedrückt in Leptonen kann $(\text{Na}^+ + \text{HCO}_3^-) \equiv (\frac{1}{2} \text{Ca}^{++} + \frac{1}{2} \text{SO}_4^{--})$ sein. Nur wenn der erste Ausdruck größer ist als der zweite, kann man sagen, daß sich Alkalibicarbonat im Wasser vorfindet. Noch einfacher folgt es aus dem Ausdruck $(a - 0,357b)$. Ist a größer als $0,357b$, so enthält das Wasser Alkalibicarbonat, sind beide gleich groß, so ist das Erdalkaliäquivalent gleich dem Hydrocarbonatäquivalent. Ist endlich a kleiner als $0,357b$, so enthält das Wasser kein Alkalibicarbonat, aber neben Erdalkalibicarbonaten auch Erdalkalichlorid oder -sulfat. Beide Bestimmungsmethoden sind also zutreffend wenn auch die Ergebnisse nicht immer übereinstimmen.

J. J. van Eck.

L. Rosenthaler und V. Jahn: Nachweis der salpetrigen Säure im Trinkwasser. (Schweizer. Apoth.-Ztg. 1915, 30, 265—267.) — Verff. besprechen die Nachteile der Jodzinkstärkelösung, die von der Kriegs-Sanitäts-Ordnung als Reagens auf salpetrige Säure im Wasser vorgeschrieben ist, und stellen Anforderungen auf, die man an ein feldbrauchbares Nitritreagens stellen muß. Von den 10 untersuchten Reagenzien erwies sich am geeignetsten das Indolreagens nach Dané (Bull. Soc. chim. de France [4] 9, 354). Als Reagens dient eine Lösung von 0,02 g synthetischem Indol in 150 ccm 95%igem Alkohol; davon werden 3—5 ccm, sowie 1 ccm 50%iger Schwefelsäure zu 100 ccm des verdächtigen Wassers zugesetzt. Ist Nitrit zugegen, so tritt nach etwa 1 Minute eine bläulichrote Färbung auf; ist sehr wenig Nitrit vorhanden, so ist die Färbung schwach violett. Versuche ergaben, daß Ammoniumsalze, Ferri- und Ferrosalze, Mangan und Nitrat die Reaktion nicht stören und bei Abwesenheit von Nitrit keine Färbung hervorrufen. Ebenso riefen Schwefelwasserstoff

und Wasserstoffsuperoxyd ohne Nitrit keine Färbung hervor. Das Reagens war nach viermonatlicher Aufbewahrung noch brauchbar. Die Empfindlichkeitsgrenze, deren Feststellung nach Verff. sehr von der Beurteilung des Prüfenden abhängt, wurde in 100 ccm Nitritlösung im 15 cm hohen Stehzyylinder auf weißem Untergrund festgestellt und betrug 0,001 mg N_2O_3 in 100 ccm Wasser. Es erfolgte nach 10 Minuten schwache Violett-färbung, während bei 0,01 mg nach 3 Minuten deutliche Rosafärbung eintrat. — Nach den bisherigen Versuchen der Verff. wird es möglich sein, Filtrierpapier zu benutzen, das mit Indol imprägniert ist. Man kann diese Papiere direkt in das angesäuerte Wasser bringen. Rascher tritt die Reaktion allerdings ein, wenn man die Papiere vorher mit Weingeist befeuchtet. — Von den übrigen untersuchten Nitritreagenzien sei hier erwähnt: Sulfanilsäure-Naphthylamin-Reagens (Lunge, Zeitschr. angew. Ch. 1889, 666 und Ilosvay von Ilosva, Bull. Soc. Chim. [3] 2, 337). Die erwähnten Stoffe stören nicht. Reagens nur begrenzt haltbar, Empfindlichkeit: 0,001 mg. — Resorcin-Reaktion (Barbet und Jandrier, Zeitschr. analyt. Chem. 49, 384). Die erwähnten Stoffe stören nicht, aber die angewandte Schwefelsäure muß frei von Stickoxyden sein. Das Reagens ist haltbar. Empfindlichkeit 0,03 mg. — Metaphenylendiaminreagens (Grieß, Ber. Deutsch. Chem. Gesellsch. 11, 624, Preusse-Tiemann, daselbst 11, 627). Die erwähnten Stoffe stören nicht. Das Reagens ist nur begrenzt haltbar. Empfindlichkeit 0,02 mg. — Naphthol-Reagens (Riegler, Zeitschr. analyt. Chem. 1897, 36, 377). Eisen und Mangan stören. Reagens nicht haltbar. Empfindlichkeit 0,0025 mg. — Benzidinreagens (Primot, Bull. Scienc. Pharm. 1912, 19, 546). Ferrisalz stört. Reagens nur begrenzt haltbar. Empfindlichkeit 0,01 mg. — Guajacolreagens (Spiegel, Deutsch. Chem. Gesellsch. 33, 639; Zeitschr. analyt. Chem. 1902, 41, 705; Adrian, Journ. de Pharm. et de Chim. [6] 5, 174). Ferrisalz stört. Reagens nicht haltbar. Empfindlichkeit 0,03 mg. — Diphenylaminreagens (Tillmans und Sutthoff, Zeitschr. analyt. Chem. 1911, 50, 473.) Eisen stört, H_2O_2 gibt ähnliche Reaktion. Reagens begrenzt haltbar. Empfindlichkeit 0,01 mg. — Dimethylanilinreagens (E. Holl Miller, Analyst 1912, 37, 345). Ferrosalz stört. Reagens haltbar. Empfindlichkeit 0,03 mg. — Brucinreagens (Pichard, Pharm. Zentralh. 1897, 326; Répert. de Pharm. 1897, 110). H_2O_2 gibt eine ähnliche Reaktion. Reagens haltbar. Empfindlichkeit 0,25 mg.

A. Reuß.

H. F. Strumpler: Bestimmung von organischen Substanzen in Wasser für technische Zwecke. (Chem. Weekbl. 1913, 10, 820—821.) — Zur Bestimmung der organischen Substanz in Kesselspeisewasser, Wasser für Färbereien usw. schlägt Verf. folgendes Verfahren vor: 100 ccm des zu untersuchenden Wassers werden mit 10 ccm Schwefelsäure (1:3) angesäuert und mit 10 ccm $\frac{1}{10}$ N.-Oxalsäure versetzt. Die Flüssigkeit wird erhitzt und soviel $\frac{1}{10}$ N.-Permanganatlösung zugesetzt, bis die Farbe stark rosa ist (etwa $\frac{1}{2}$ ccm Überschuß). Jetzt wird 10 Minuten lang gekocht, mit 1 ccm $\frac{1}{10}$ N.-Oxalsäure entfärbt und mit $\frac{1}{10}$ N.-Permanganat auf schwach rosa zurücktitriert. Bei letzterer Titration zählt man die erforderlichen Tropfen Permanganatlösung. Vorher ist das Volumen der Tropfen bestimmt, indem man 100 oder 200 Tropfen aus der Bürette ausfließen läßt und deren Kubikzentimeterzahl an der Bürette abliest. Man verwende eine möglichst enge Bürette mit enger Ausfließöffnung. Der Vorteil dieser Methode, welche für technische Zwecke genügend genau ist, liegt in der Verwendung von $\frac{1}{10}$ N.- statt $\frac{1}{100}$ N.-Lösungen; erstere sind besser haltbar und in jedem Laboratorium vorhanden.

J. J. van Eck.

J. W. de Waal: Die Gärprobe von Eykman und die Abänderung von Bulir. (Pharm. Weekbl. 1913, 50, 110—120.) — Verf. bespricht eingehend die Bedeutung der Eykman'schen, von Bulir abgeänderten Gärprobe für die Beurteilung von Trinkwasser und die von ihm mit dieser Methode erhaltenen Resultate. Auf Grund

seiner Erfahrungen schließt Verf., daß die Eykman'sche Gärprobe bei der regelmäßigen Überwachung eines bestimmten Wasserbrunnens brauchbar ist; für die Beurteilung einer beliebigen Wasserprobe ist sie weniger geeignet. Die von Bulir angegebene Abänderung ist keine Verbesserung: die Reduktion von Neutralrot in Bouillon bei 46° ist eine zu wenig zuverlässige Reaktion. Bei der Kontrolle von Wasserleitungen soll auch das Filtersand- und Rohrmaterial unter hygienische Überwachung gestellt werden.

J. J. van Eck.

N. Schoorl: Sauerstoffbestimmung in Wasser. (Chem. Weekbl. 1913, 10, 495.) — Verf. wendet sich gegen den Gebrauch von Seignettesalz bei der Sauerstoffbestimmung nach Romijn und schlägt vor, die Flüssigkeit in der Romijn'schen Pipette nicht innerhalb der letzteren anzusäuern, sondern den Inhalt in verdünnte Salzsäure ausfließen zu lassen, während die Ausfließöffnung unter der Oberfläche der Salzsäure bleibt.

J. J. van Eck.

Trinkwasser. Revision des Schweizerischen Lebensmittelbuches. (Mitteil. Schweizer. Gesundheitsamt über Lebensmittel-Unters. u. Hygiene 1916, 7, 191—207.)

W. K. Knox: Stickstoff und Chlor in Regen und Schnee. (Chem. News 1915, 111, 61—62; Chem. Zentralbl. 1915, II, 47.)

R. C. Wells: Die Löslichkeit von Magnesiumcarbonat in natürlichen Wässern. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, 37, 1704—1707; Chem. Zentralbl. 1915, II, 779.)

R. R. Ramsey: Radioaktivität von Brunnenwasser. (Amer. Journ. Science 1915, [4] 40, 309—313; Chem. Zentralbl. 1915, II, 1154.)

W. P. Dunbar: Geschmacksgrenze für die Beimischung von Kaliendlaugen zu Trinkwasser. (Gesundheitsingen. 1915, 38, 393—396; Chem. Zentralbl. 1915, II, 858.)

W. Kruse: Zur Entkeimung von Trinkwasser im Felde. (Münchener med. Wochenschr. 1915, 62, 1157; Chem. Zentralbl. 1915, II, 851.)

M. Strell: Über ein einfaches kolloidchemisches Verfahren zur Entkeimung von Oberflächenwasser mit Beziehung auf die Trinkwasserversorgung im Felde. (Münchener med. Wochenschr. 1915, 62, 1158—1159; Chem. Zentralbl. 1915, II, 851.)

J. Rodenburg: Über die Löslichkeit des Bleies im Wasser der Enschedeschen Trinkwasserleitung. (Chem. Weekbl. 1915, 12, 494—497; Chem. Zentralbl. 1915, II, 560.)

E. Roth: Zur Frage der Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in gewerblichen Betrieben. (Vierteljahrsschr. öffentl. Gesundheitspflege 1915, 47, 129—168; Chem. Zentralbl. 1915, II, 727.)

J. Smit: Einige Bemerkungen über die Sauerstoffbestimmung im Wasser. (Chem. Weekbl. 1915, 12, 476—481; Chem. Zentralbl. 1915, II, 201.)

J. Smit: Sauerstoffbestimmung im Wasser. (Chem. Weekbl. 1915, 12, 819—822; Chem. Zentralbl. 1915, II, 1025.)

Abwasser.

Johann Wittmann: Analyse eines Abwassers von einem Magnesitwerk. (Arch. Chem. u. Mikr. 1916, 9, 90—91.) — Eine dem Abwasser des Magnesitwerkes in Millstatt entnommene Probe enthielt im Liter 11,48 g Schlamm, nach dem Abglühen gewogen. Seine wichtigsten Bestandteile waren 52,41% Sand und Ton, 0,9% Kieselsäure, 3,45% Eisenoxyd mit geringen Mengen Manganoxiden 4,4% Aluminiumoxyd, 1,75% Calciumoxyd, 13,17% Magnesiumoxyd und 3,25% Kohlensäure. An gelösten Bestandteilen enthielt das Wasser im Liter 0,536 g Abdampfdruckstand, 0,508 g fixe Bestandteile, 0,028 g Glühverlust und 0,0789 g Carbonatkohlensäure. Bezeichnend ist das starke Überwiegen der Magnesiumverbindungen gegenüber dem Kalkgehalt; es wurden 0,0198 g Calciumoxyd und 0,0991 g Magnesiumoxyd gefunden. Das Wasser reagierte gegen Phenolphthalein alkalisch, entsprechend 0,0124 g Hydroxyl-Ionen.

J. Großfeld.