

Zur Frage der Erklärung des Bleikammerprozesses.

Von G. LUNGE und E. BERL.

(Eingeg. den 3./5. 1907.)

Diese Zeitschrift (19, 694 ff. [1907]) bringt eine Abhandlung von Raschig: „Der Bleikammerprozeß und die Oxyde des Stickstoffs“. Darin schlägt er gegen uns einen Ton an, der in einer so angesehenen Zeitschrift wohl kaum am Platze ist. Er sucht uns nicht nur zu widerlegen, sondern geradezu lächerlich zu machen, im Kontraste mit der durchaus ruhigen, rein sachlichen, und mit Anerkennung für seine wirklichen Leistungen freigebigen Weise, in der wir Raschig auf Grund langer und mühevoller Experimentalarbeiten zu widerlegen gesucht haben (z. B. in dieser Z. 18, 866 u. 892 [1906]). Er operiert dabei nicht nur mit allerlei humoristischen Wendungen, sondern auch mit kühnen Behauptungen, die von vornherein der näheren Betrachtung nicht standhalten. In anderen Fällen widerspricht er unseren Versuchsergebnissen auf Grund eigener Versuche. Diese Fragen werden wir natürlich nachprüfen und alsdann die Abhandlung Raschigs im einzelnen beantworten, wobei wir selbstverständlich überall unbedingt objektiv berichten werden, gleichviel ob die Tatsachen sich als für oder als gegen unsere Ansichten sprechend herausstellen.

Wenn wir uns heute ein kurzes Wort gestatten, so geschieht es, weil uns Raschig an einer Stelle (S. 698) der „absichtlich verzerrten“ Auftragung der seine Resultate veranschaulichenden Kurve bezichtigt. Die Widerlegung dieser Anklage wird in unserer später zu veröffentlichenden, ausführlichen Entgegnung auf das bündigste erfolgen. Schon jetzt

aber stellen wir ihr folgendes Beispiel von Raschigs Polemik als charakteristisch gegenüber. Auf S. 721, Anm. 31) sagt er, der eine von uns (L.) behaupte „neuerdings“, er in Gemeinschaft mit dem anderen (B) habe die Sulfonitronsäure als Zwischenstufe des Bleikammerprozesses nachgewiesen; die Wahrheit sei aber, daß Divers, Sabatier, Trautz und Raschig selbst schon vor uns darüber gearbeitet hätten. Die betreffende Stelle kommt in einer von L. gegen einen Dritten (M. Neumann) gerichteten kurzen Erklärung vor, in der über die Sulfonitronsäure nur einige wenige Worte gesagt sind, und wo gar nicht daran gedacht werden konnte, eine geschichtliche Entwicklung des Gegenstandes zu geben.

Raschigs Darstellung, wonach wir uns dort ein anderen zukommendes Verdienst angemacht hätten, was allerdings schon mehr als bloß lächerlich wäre, muß natürlich einen sehr unangenehmen Eindruck gegen uns bei allen Lesern hervorrufen, die sich nicht mehr erinnern, daß wir ein Jahr vorher (diese Z. 19, 886—888 [1906]) in unserer gegen Raschig gerichteten Abhandlung jene vor uns angestellten Arbeiten über Sulfonitronsäure auf zwei vollen Druckseiten eingehend behandelt haben. Daß aber Raschig selbst sich hieran nicht mehr erinnert haben sollte, obwohl gerade auch seinen Arbeiten über jenen Körper dort volle Anerkennung zuteil geworden ist, und obwohl gerade jene unsere Arbeit jetzt von ihm so scharf unter die Lupe genommen worden ist, das verlangt denn doch schon einen Glauben, der Berge versetzen könnte; darin ändert auch das Wörtchen „neuerdings“ kein Jota. Diese „absichtliche Verzerrung“ des Tatbestandes wollten wir doch schon heute festnageln.

Zürich, 29./4. 1907.

Referate.

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

Carlo Formenti und Aristide Scipioti. Zusammensetzung italienischer Tomatensäfte. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 12, 283—295. 1./9. [4./7.] 1906. Mailand.)

Die verschiedenen im Handel befindlichen Sorten von Tomatensäften werden hinsichtlich ihrer Beschaffenheit und Herstellungsweise beschrieben und die Ergebnisse ihrer Untersuchung mit Angabe der verwendeten Verfahren zusammengestellt. Ferner wurden Untersuchungen der in Blechbüchsen aufbewahrten Tomatensäfte auf ihren Gehalt an Zinn ausgeführt. Außerdem wurden Tomatenfrüchte hinsichtlich ihrer Zusammensetzung untersucht und dabei u. a. festgestellt, daß sie sehr geringe Mengen eines Stoffes enthalten, der mit Eisenchlorid eine der Salicylsäure ähnliche Reaktion gibt.

C. Mai.

H. Lührig. Zur Kenntnis des Zitronensaftes. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 11, 441—447. 15./4. [Februar] 1906. Chemnitz.)

Die Untersuchung von 10 selbstbereiteten, gegorenen Zitronensäften ergab als Mittelwerte für Extrakt direkt 10,181 (nach dem Additionsverfahren nach Farnsteiner 10,242), Zitronensäure 7,586, Asche 0,3643, Alkalität 4,99, Stickstoff 0,059, Invertzucker 1,572, Glycerin 0,22, Phosphorsäure 0,0232, Extraktrest a 1,08, b 0,55. Die erhaltenen Zahlen weichen nicht unerheblich von den von Farnsteiner und von Beythien seiner Zeit veröffentlichten ab, insbesondere hinsichtlich der Extraktreste, was sich am ungezwungensten durch die Annahme erklären läßt, daß die den Saft liefernden Früchte verschiedenen Jahrgängen entstammen. Auf die Bestimmung des Extraktrestes ist die Wahl des Verfahrens von erheblichem Einflusse, die Ergebnisse der Gewichtsanalyse sind unzuverlässig. Bei Befunden von über 0,5% Glycerin muß auf einen Zusatz davon geschlossen werden. Der Stickstoffgehalt der Säfte dürfte vor-

läufig noch als ein wesentliches Kennzeichen ihrer Reinheit anzusehen sein. *C. Mai.*

Küttner und Ulrich. Zusammensetzung von natürlichen Zitronensäften. (Z. öff. Chem. **12**, 202 bis 211. 15./6. [31./5.] 1906. Leipzig.)

Die Untersuchung einer Reihe von reinen Zitronensäften des Handels 1905er Ernte ergab folgende Mittelwerte: Extrakt 6,4866, Säure 4,5265, Asche 0,3595, Alkalität 4,16, Stickstoff 0,0317, Phosphorsäure 0,029, Extraktrest I. 1,3664, II. 0,9289.

Bei selbstgepreßten Säften wurden im Durchschnitt erhalten für: Extrakt 8,9219, Säure 6,0549, Asche 0,3332, Alkalität 3,748, Stickstoff 0,0846, Phosphorsäure 0,0408, Extraktrest I. 1,5039, II. 1,0467. Alle Werte zeigen beträchtliche Schwankungen. Besonders bemerkenswert ist ein beträchtlicher Säurerückgang, der in einzelnen Fällen bis 3,68% in 8 Monaten betrug und nach Ansicht der Verf. nicht allein auf Esterbildung zurückzuführen sein kann. Beim Lagern in Holzfässern hält sich der Zitronensaft unverändert in bezug auf Geschmack und Geruch, während er in Glasgefäßen auch bei Lichtabschluß ziemlich rasch dunkel wird und brenzlichen Geschmack annimmt.

Außer Ameisensäure ist die bei der Gärung erzeugte Kohlensäure für die Konservierung ausreichend.

Bei der Bestimmung der flüchtigen Säuren durch Destillation geht die zur Konservierung zugesetzte Ameisensäure fast quantitativ mit über. Als Maximum für flüchtige Säuren ohne Ameisensäure dürfte 1,5% anzunehmen sein, wenn der Saft in seiner sonstigen Beschaffenheit einwandfrei erscheint. *C. Mai.*

A. Beythien, Paul Bohrisch und Hans Hempel. Über die Zusammensetzung der 1905er Zitronensäfte. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **11**, 651—661. 1./6. [Mai] 1906. Dresden.)

Die Untersuchung von 9 Proben selbstgepreßten Zitronensaftes 1905er Ernte ergab folgende Mittelwerte: Freie Gesamtsäure (Zitronensäure) 5,007, flüchtige Säuren 0,027, freie Zitronensäure 4,982, Zitronensäure als Ester 0,105, Gesamtzucker 0,106, Asche 0,421, Alkalität 5,185, Stickstoff 0,037, Glycerin 0,096, Alkohol 7,14, Extrakt direkt 6,441, indirekt 6,335, totaler Extraktrest 0,546.

Bei der Untersuchung von 9 Proben reinen Zitronensaftes des Handels wurden Mittelwerte erhalten für: freie Gesamtsäure 5,959, flüchtige Säure (Essigsäure) 0,145, (Zitronensäure) 0,155, freie Zitronensäure 5,804, Zitronensäure als Ester 0,195, Invertzucker 0,743, Gesamtzitronensäure 5,999, Asche 0,402, Alkalität 5,075, Stickstoff 0,036, Extrakt direkt 7,906, nach dem Additionsverfahren 7,957, totaler Extraktrest 0,653, auf alkoholfreien Saft berechnet 0,681.

Es wird die Notwendigkeit der Bestimmung der veresterten Zitronensäure und der flüchtigen Säuren betont. Der von Lührig (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **11**, 441 [1906] vgl. Ref. a. d. vorigen Seite) gefundene Wert von 0,4% für Glycerin erscheint der Nachprüfung bedürftig. Die Abweichungen zwischen den Ergebnissen der direkten Extraktbestimmung und denen des Additionsverfahrens sind entgegen den Angaben von Lepère (Z. öff. Chem. **12**, 1 [1906]) teilweise nicht unbeträchtlich.

Aus den sehr beachtenswerten Mitteilungen

geht ferner hervor, daß die Säfte verschiedener Handelsorten der Zitronen Verschiedenheiten aufweisen, auf die bei der Vergleichung der Untersuchungsergebnisse Rücksicht zu nehmen ist.

Hinsichtlich der Braunfärbung des Zitronensaftes mit Ammoniak sind Verf. der Ansicht, daß vielleicht Gerbstoffe oder harzartige, im Laufe der Zeit entstehende Verbindungen als Träger dieser Reaktion anzusprechen sind. *C. Mai.*

Rudolf Kunz und Franz Adam. Über das Vorkommen von Äpfelsäure und Zitronensäure in Früchten und Fruchtsäften. (Z. allg. österr. Apoth. Ver. **44**, 243—244. 5./5. 1906. Wien.)

Die mitgeteilten Untersuchungsergebnisse lassen erkennen, daß Erdbeeren, Holunderbeeren, Johannisbeeren, Preiselbeeren und Pfirsiche, entgegen den bisherigen Angaben, keine nachweisbaren Mengen von Äpfelsäure enthalten. Es empfiehlt sich daher, die Gesamtsäure in den Säften und Marmeladen dieser Früchte nicht als Äpfelsäure, sondern als Zitronensäure zu berechnen. *C. Mai.*

Hefelmann, P. Manz und F. Müller. Über Himbeerrohsäfte aus dem Jahre 1905. (Z. öff. Chem. **12**, 141—155. 30./4. [24./4.] 1906. Dresden.)

Die Untersuchung von 50 im Fabrikbetrieb hergestellten Himbeerrohsäften 1905er Ernte ergab als Mittelzahlen für Extrakt 4,09, Asche 0,430, Alkalität 5,61 ccm. 14 daraus bereitete Sirupe enthielten im Mittel Asche 0,172, Alkalität 2,18, Alkalitätszahl 12,72, freie Säure 0,514. Aus den eingehenden kritischen Mitteilungen, auf deren Studium ausdrücklich hingewiesen sei, ist hervorzuheben, daß nach Ansicht der Verf. bei der Beurteilung der analytischen Zahlen beim Rohsaft auf den Gärungsverlust, insbesondere auch bei der Nachgärung, bisher nicht genügend Rücksicht genommen worden zu sein scheint, woraus sich Abweichungen in den Kennzahlen von Rohsäften vielleicht erklären lassen. Die Art der Pressung übt dagegen keinen wesentlichen Einfluß auf die Zusammensetzung der Säfte aus. Nach Ansicht der Verf. wird der Beurteilung der Himbeersirupe ein großer Dienst geleistet werden, wenn bei den für die Fruchtstatistik bestimmten Zahlen lediglich solche von Durchschnittsproben aus großen Beerensendungen aufgenommen werden. Abhilfe gegen die bestehende Unsicherheit erwarten Verf. nur von Vereinbarungen der Industrie hinsichtlich bestimmter Rohsaftzuckerverhältnisse beim Einkochen der Sirupe und Ergänzung des Verdampfungsverlustes; letztere dürfte nur bis zum ursprünglichen Gewicht des Zuckers plus dem Gewicht des vom Spritzsatz frei gedachten Rohsaftes geschehen. *C. Mai.*

R. Kržízan. Böhmisches Himbeersäfte des Jahres 1906. (Z. öff. Chem. **12**, 342—349. 30./9. [18./9.] 1906. Prag.)

Es wurden 17 Proben selbstbereiteter Himbeersäfte böhmischer Herkunft eingehend untersucht und die Ergebnisse tabellarisch zusammengestellt, wobei folgende Mittelwerte erhalten wurden: Spez. Gew. 1,0186; Extrakt 4,97; Gesamtasche 0,56; wasserlösliche Asche 0,443; wasserunlösliche Asche 0,117; Alkalität 6,85; freie Gesamtsäure (Zitronensäure) 2,39; flüchtige Säure 0,12; Alkohol 2,33. Das Verhältnis von Gesamtasche zu ihrem wasserlöslichen Teil schwankt zwischen 100 : 73—86,6, das von Gesamtalkalität zur wasserlöslichen liegt

zwischen 100 : 65,3—79. Alle Säfte enthielten weder Äpfel-, noch Weinsäure, sondern nur Zitronensäure. *C. Mai.*

R. Kržían. Beitrag zur Veränderung des Himbeersaftes beim Lagern. (Z. öff. Chem. **12**, 323—328. 15./9. [29./8.] 1906. Prag.)

Außer Hefe und Schimmelpilzen gedeihen auf Himbeerrohsaft noch andere Kleinwesen, die Essigsäure bilden. Die Himbeersäfte sind in bezug auf ihre Haltbarkeit verschieden; vermutlich steht letztere mit dem Zitronensäuregehalt der Säfte in Beziehung, und zwar sind die an Zitronensäure ärmeren Säfte haltbarer. *C. Mai.*

R. Kayser. Die Säuren des Himbeersaftes. (Z. öff. Chem. **12**, 155—156. 30./4. [20./4.] 1906. Nürnberg.)

Ein mit Weingeist konservierter Himbeerrohsaft (I) und ein Himbeersirup (II) enthielten in 100 cem: Weinsäure I 0,180, II 0,220, Zitronensäure I 0,655, II 0,756, Äpfelsäure (als Differenz) I 0,3, II 0,22, flüchtige Säure (Essigsäure) I 0,045, II 0,06 g. *C. Mai.*

Jean Vamvakas. Das Neblersche Reagens zum Nachweis der Gegenwart der Seifenwurzel. (Ann. Chim. anal. **11**, 161—163. 15./51. 906. La Canée.)

Zum Nachweis eines Auszuges der Seifenwurzel, der Brauselimonaden usw. als Schaumerzeugungsmittel zugesetzt zu werden pflegt, werden 100 cem der zu prüfenden Flüssigkeit unter Ersatz des verdampfenden Wassers aufgekocht, mit Bleiessig versetzt, der abfiltrierte Niederschlag in ein Kölbchen gespritzt, mit Schwefelwasserstoff zersetzt, das Filtrat bis zum Verschwinden des Schwefelwasserstoffgeruches gekocht und nach dem Erkalten in drei Teile geteilt. Der erste Teil wird mit einigen Tropfen Neblers Reagens versetzt, wodurch bei Gegenwart von Saponariaauszug ein gelber Niederschlag entsteht. Der zweite Teil wird nach Zusatz der gleichen Menge Neblers Reagens aufgekocht, wobei sich die Gegenwart von Seifenwurzel auszug durch Entstehung eines schweren, graugrünen oder grauschwarzen Niederschlages zu erkennen gibt. Der dritte Teil wird mit einigen Tropfen Weinsäurelösung versetzt, wodurch weder beim Kochen, noch beim längeren Stehen ein Niederschlag entsteht. *C. Mai.*

Eduard Hotter. Die Marmelade-Industrie, II. Teil. (Z. landw. Versuchsw. in Österr. [1904]. Sonderabdruck 36 S.)

Es wurden 61 Proben von Marmeladen englischer, deutscher und österreichischer Herkunft eingehend untersucht, die dabei benutzten Verfahren angegeben und die Ergebnisse tabellarisch angeführt. Hinsichtlich Beschaffenheit, Aussehen und Geschmack verdienen die englischen Erzeugnisse den Vorzug. Von den 61 Proben enthielten 14 (= 23%) dextrinhaltigen Stärkesirup; davon entfallen auf 29 englische Proben 10, auf 23 deutsche 3 und auf 9 österreichische 1. Der Extraktgehalt der Proben lag zwischen 41 und 80%, der Aschengehalt zwischen 0,22 und 1,67%. Als Norm für Handelswaren wird ein Wassergehalt von etwa 30 und ein Zuckergehalt von 60% vorgeschlagen. *C. Mai.*

Eduard Hotter. Die chemische Zusammensetzung steirischer Obstfrüchte. Zugleich „Die Marmelade-Industrie“, III. Teil. (Z. landw. Versuchsw. in Österr. [1906]. Sonderabdruck 56 S.)

Aus den mitgeteilten Ergebnissen der umfangreichen Obsterhebungen lassen sich folgende allgemeine Schlüsse ziehen: Das Kernobst (Apfel, Birne usw.) gibt linksdrehende Säfte, die bedeutend mehr Lävulose als Dextrose enthalten. Der Gehalt an Rohrzucker ist oft beträchtlich. Die Asche besteht meist zur Hälfte aus Kali und ist arm an Erdalkalien. Im Steinobst ist im allgemeinen mehr Dextrose als Lävulose enthalten. Die Asche besitzt fast die gleiche Zusammensetzung, wie die des Kernobstes. Das Beerenobst liefert linksdrehende Saftlösungen, die an Lävulose wenig reicher sind, als an Dextrose; das Verhältnis beider ist manchmal fast gleich. Rohrzucker findet sich wenig oder gar nicht. Es ist im allgemeinen zuckerärmer und säurereicher, als Kern- und Steinobst. Die Asche enthält weniger Kali; dagegen tritt der Kalk- und Magnesiumgehalt stärker hervor, und sie ist reicher an Phosphorsäure als diejenige des Kern- und Steinobstes. *C. Mai.*

P. Hasse. Über die Berechnung des Stärkesirups in Fruchtsäften und Marmeladen. (Pharm. Ztg. **51**, 815—816. 15./9. 1906.)

Polarisiert man die nach J u c k e n a c k (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **8**, 26 [1904]) invertierte Lösung (10 g : 100 cem) im 200 mm Rohr, so wird der Gehalt an Stärkesirup nach folgenden Formeln gefunden. 1. Für Liköre und Limonaden: $\frac{1}{6}$ Extrakt + 4 mal Polarisation. 2. Sirupe: 10 + 4 mal Polarisation. 3. Marmeladen: $\frac{1}{6}$ (Extrakt minus Nichtzucker) + 4 mal Polarisation. 4. Pflaumenmus: $4\frac{1}{2}$ mal Polarisation. *C. Mai.*

H. Kober. Über die Beurteilung von Himbeermarmeladen. (Z. öff. Chem. **12**, 393—398. 30./10. [4./10.] 1906. Chemnitz.)

Die Untersuchung von 7 Sorten Himbeeren 1906er Ernte ergab folgende Zahlen: Wasser 81,71—90,32, wasserunlösliche Stoffe 7,43—11,63%, wasserlösliches Extrakt 2,25—8,24%, Gesamtsäure als Äpfelsäure 0,7705—2,077%, Asche im Rohsaft 0,423—0,565%, Alkalitätszahl 10,1—12,9%. Bei drei daraus im Großbetrieb durch Einkochen mit Zucker im Verhältnis von 4 : 3 bzw. 1 : 1 hergestellten Marmeladen, wobei die Einkochung 23 bis 31,5% betrug, wurden gefunden: Wasser 16,84 bis 21,15, wasserunlösliche Stoffe 7,57—9,00, wasserlösliches Extrakt 69,85—75,4, Invertzucker 52,98—68,47, Rohrzucker 2,91—15,38, Gesamtsäure als Äpfelsäure 1,045—1,232, Asche im löslichen Extrakt 0,363—0,402%, Alkalitätszahl 11,5 bis 14,00. Solange keine Vereinbarungen über die Mengenverhältnisse der Beeren zum Zucker und den Grad der Einkochung bestehen, ist die Aufstellung einer Grenzzahl für die wasserunlöslichen Bestandteile nicht angängig, jedenfalls ist die jetzt gültige Grenzzahl von 6,5% nicht in allen Fällen aufrecht zu erhalten. *C. Mai.*

A. Nestler. Zur Kenntnis der Frucht von Capsicum annum L. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **11**, 661—666. 1./6. 1906. Prag.)

An Hand von 5 mikroskopischen Abbildungen wird gezeigt, daß die festen Bestandteile der weißen Flecken auf den Scheidewänden älterer Früchte von Capsicum annum aus Kapsaicin und noch einer anderen Substanz, vielleicht fettem Öl, bestehen. Auch die in den braunen, auf den Fruchtscheidewänden sich findenden Flecken vorhan-

denen Kristalle bestehen aus Kapsaicin. In den Früchten fanden sich ferner Eiweißkristalle und Calciumoxalat. *C. Mai.*

Paul Fortner. Über Cider. (Z. öff. Chem. **12**, 222 bis 226. 30./6. [6./6.] 1906. Prag.)

Es wird vorgeschlagen, den Begriff „Cider“ als Gattungsbegriff zu erklären und seine Anwendung nur für jene natürlichen, gegorenen Getränke zuzulassen, die aus dem Saft von Obst und Beerenfrüchten, mit Ausnahme der Weintrauben, mit oder ohne Zusatz von Zucker und Wasser hergestellt sind. Ein zu geringer Säuregehalt, wie z. B. bei den Säften von Birnen und Brombeeren, sollte nur durch Mischen mit säurereicheren Säften der gleichen oder einer anderen Fruchtgattung, nie aber durch Zusatz von Wein- oder Zitronensäure auf die gewünschte Höhe gebracht werden dürfen. *C. Mai.*

J. Weivers. Luxemburger Naturweine des Jahres 1904. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **12**, 416—421. 1./10. 1906. Luxemburg.)

Es wurden 39 Luxemburgische Naturweine eingehend untersucht und die Ergebnisse tabellarisch angeführt. Es geht daraus hervor, daß der Alkoholgehalt von 5,71—8,09% schwankt. Die Gehalte an Extrakt und Asche stehen hinter denen der schlechten, nassen Jahrgänge etwas zurück, was dadurch erklärbar ist, daß in dem trockenen Jahr 1904 der Wassergehalt des Weinbergsbodens nicht genügte, um den Trauben die nötigen Bodenbestandteile zuzuführen. Die Säurezahlen waren gering, der Glyceringehalt durchschnittlich sehr hoch. Eine Folge der Mineralstoffarmut war auch die niedrige Aschenalkalität. *C. Mai.*

L. Surre. Über die Wässerung des Weines und der Milch. (Ann. Chim. anal. **11**, 163—165. 15./5. 1906. Toulouse.)

Der Zusatz von Wasser wird durch den Nachweis der darin enthaltenen Nitrate mit Diphenylamin erkannt. Als Reagens dient eine Lösung von 0,01 g Diphenylamin in 1 ccm Schwefelsäure von 66°, die nach Zusatz von 6 ccm Wasser mit Schwefelsäure von 66° auf 100 ccm aufgefüllt wird.

50 ccm des mit Ätzkalk alkalisch gemachten Weines werden mit 10 g Sand eingedampft, der bei 100° getrocknete Rückstand mit 50 ccm absolutem Alkohol ausgezogen, das Filtrat verdampft, der Rückstand in 2 ccm Wasser gelöst, mit Tierkohle entfärbt und das Filtrat mit dem Reagens unterschichtet, wobei bei Gegenwart von Nitraten eine blaue Zonenfärbung entsteht.

Von der Milch werden 100 ccm mit 1 ccm Essigsäure $\frac{1}{2}$ Stunde auf dem Wasserbad erwärmt, das erkaltete Filtrat mit 5 g Sand eingedampft, der Rückstand mit 2 ccm Wasser und 25 ccm absolutem Alkohol behandelt, das Filtrat verdampft und der in 1 ccm Wasser gelöste Rückstand gleichfalls mit 5 ccm Reagens geprüft.

C. Mai.

A. Hubert. Bestimmung der flüchtigen Säure der Weine. (Ann. Chim. anal. **11**, 245—248. 15./7. 1906. Béziers.)

An Hand einer Abbildung wird ein Apparat zur indirekten Bestimmung der flüchtigen Säure im Wein beschrieben. In den Hals eines Erlenmeyerkolbens ist mit Kautschukring ein bis fast zum Boden reichender Zylinder luftdicht eingefügt, der eine Einschnürung mit darauf liegendem Silber-

oder Platindrahtnetz und etwas unterhalb davon in der Seitenwand ein bis zum Zylinderboden gehendes Röhrchen trägt. In den Kolben kommen 100 ccm Wasser und in den Zylinder 5—10 ccm Wein, dessen Gesamtsäure vorher bestimmt war. Man kocht 35 Minuten, wobei der Wasserdampf durch das Röhrchen in den Wein gelangt und die flüchtigen Bestandteile austreibt. Nach dem Abkühlen wird der Wein infolge der entstehenden Luftleere durch das Röhrchen in den Kolben gesaugt, worauf der Kolbeninhalt nach Zusatz von 3 Tropfen Phenolphthaleinlösung mit $\frac{1}{10}$ -n. Natronlauge titriert wird. Die Differenz ergibt die flüchtige Säure. *C. Mai.*

Saunier. Bestimmung der flüchtigen Säure der Weine. (Ann. Chim. anal. **11**, 326—329. 15./9. 1906.)

Im Hinblick auf die Schwierigkeiten, die die Bestimmung der Gesamtsäure und der fixen Säuren im Wein bietet, hält Verf. die direkte Bestimmung der flüchtigen Säuren durch Titration des Destillates für genauer, als die indirekte Bestimmung.

C. Mai.

A. Kickton. Über verdächtige Farbstoffreaktionen dunkler Weine. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **12**, 172—176. 1./8. 1906. Hamburg.)

Durch die Anwesenheit reichlicher Mengen Karamel, wie sie z. B. in dunklen Malagaweinen enthalten sind, kann beim Ausfärben auf Wolle die Gegenwart von Teerfarben vorgetäuscht werden, sodaß bei derartigen Weinen Vorsicht bei der Beurteilung geboten erscheint. Auch bei ähnlichen aus anderen dunklen Weinen erhaltenen Wollfärbungen dürfte Vorsicht geboten sein, falls nicht gerade echt rot gefärbte Wollfäden erhalten werden, da auch andere Weine außer Malaga mit Zuckerkouleur oder konz. Traubensaft gefärbt sein können.

C. Mai.

F. Schaffer. Die Alkalität der Weinasse. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **12**, 266—274. 1./9. 1906. Bern.)

Bei der Alkalitätsbestimmung in Weinaschen ist Schwefelsäure zu verwenden, da mit Salzsäure zu hohe Ergebnisse erhalten werden. Wenn beim Glühen in der Muffel vollständige Veraschung möglich ist, kann das Auslaugen mit Wasser umgangen werden. Als Indikator ist neutrale Lackmuskintur unter Tüpfeln auf Lackmuspapier zu empfehlen.

Die Alkalitätszahl der Asche von Naturweinen ist im Mittel 9,7; sie liegt meist zwischen 7 und 12. Die selten vorkommenden äußersten Grenzzahlen sind 4,5—14. In starkgeschwefelten Weinen vermindert sich die Aschenalkalität. Galisierte Weine besitzen normale Alkalität.

C. Mai.

A. Schmid. Über die Verwendbarkeit der Ackermannschen Schnellmethode für Nahrungsmittelchemiker. (Chem.-Ztg. **30**, 608—609. 20./6. [1906] Frauenfeld.)

Im Gegensatz zu H. Matthes kommt Verf. auf Grund seiner Erfahrungen zu dem Schlusse, daß das refraktometrische Verfahren nach Ackermann (Z. ges. Brauw. **28**, 33 [1905]) bei serienweiser Untersuchung von Bierproben mit Vorteil verwendbar ist.

C. Mai.

Carl Wolff. Eine vereinfachte Koffeinbestimmung im Rohkaffee. (Z. öff. Chem. **12**, 186—189. 30./5. [19./5.] 1906. Breslau.)

10 g des gepulverten Rohkaffees werden 6—8 Stunden im Soxhlet'schen Apparat mit Chloroform ausgezogen, im Trockenrückstand des Auszuges der Stickstoff bestimmt und hieraus das Koffein berechnet. Bei gebranntem Kaffee ist das Verfahren nicht anwendbar. *C. Mai.*

Percy Waentig. Über den Gehalt des Kaffeegetränkes an Koffein und die Verfahren zu seiner Ermittlung. (Arb. Kais. Gesundheitsamt **23**, 315—332 [1906].)

Das Verfahren nach J. K a t z (Ber. pharm. Ges. **12**, 250) hat sich als brauchbar für die Koffeinbestimmung im Kaffeeaufguß erwiesen, besonders wenn an Stelle von Chloroform die Perforation mit Tetrachlorkohlenstoff ausgeführt wird. Es wurde festgestellt, daß eine Tasse Kaffee von 150 g, hergestellt aus einem Aufguß von 300 g Wasser auf 15 g feingemahlenen Kaffee von mittlerem Koffeingehalt, je nach der Bereitungsweise 0,06—0,1 g Koffein enthält. Unter Berücksichtigung der Schwankungen im Koffeingehalt der Kaffeebohnen und der zur Kaffeebereitung verwendeten Mengen wird die in einer Tasse mittlerer Größe enthaltene Koffeinmenge 0,5 g gewöhnlich nicht überschreiten. *C. Mai.*

Rich. Kržízan. Über Eiweiß-Kaffeeglasur. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **12**, 213—216. 15./8. 1906. Prag.)

Die Untersuchung einer Eiweiß-Kaffeeglasur, einer braunen, sehr zähen, in kaltem Wasser löslichen Masse hatte folgendes Ergebnis: Wasser 21,21, Albumin 32,40, Glykose 20,63, Dextrin 22,08, Asche 2,78, Borax 1,35%; Teerfarbstoff vorhanden. Bei Verwendung der Glasur soll das Aroma des Kaffees erhalten werden, was zutrifft; außerdem soll der Nährwert des Kaffees erhöht werden, was nicht der Fall ist. *C. Mai.*

R. Thamm. Beiträge zur Kenntnis der Gewürze II. Piment, Nelken und Cardamom. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **12**, 168—172. 1./8. [Mai. 1906. Chemnitz.]

Wie aus den tabellarisch mitgeteilten Untersuchungsergebnissen hervorgeht, liegen bei Piment die Zahlen für sandfreie Asche bei 4,25—4,86%, die Gesamtalkalität bei 63—74,6 cem $\frac{1}{10}$ -n. Säure auf 100 g Substanz, das Verhältnis von Gesamtasche zur wasserlöslichen Asche bei 100:49,4 bis 62,8, das der Gesamtalkalität zur wasserlöslichen bei 100:33,1 bis 39,8, die Alkalitätszahl der Asche bei 13,4—17,1, die der wasserlöslichen Asche bei 9,2—10,7, die der wasserunlöslichen Asche bei 18,3—29,1.

Bei Nelken lag der Gehalt an sandfreier Asche bei 6,29—6,82%, die Aschenalkalität bei 94,4—104,9, das Verhältnis der Gesamtasche zur wasserlöslichen Asche bei 100:53,3—58,9, das der Gesamtalkalität zur wasserlöslichen bei 100:34,3—40,5, die Alkalitätszahl der Gesamtasche bei 14,1—15,5, der wasserlöslichen Asche bei 9,1—11,0, der unlöslichen Asche bei 19,5—22,5.

Bei Cardamom schwankte der Gehalt an sandfreier Asche zwischen 3,3 und 13,2%, das Verhältnis von Gesamtasche zur löslichen Asche war 100:33,1—74,2. Besonders auffallend sind

die niedrigen Alkalitätszahlen, die sich durch das übliche Bleichen der Früchte mit Schwefeldioxyd und die dadurch bedingte Bildung von Sulfiten und deren Übergang in Sulfate erklären.

Verf. betont, daß die Aschenalkalität bei Gewürzen zur Erzielung vergleichbarer Ergebnisse nach einheitlichem Verfahren bestimmt werden muß, und schlägt vor, die Asche in der Platinschale mit mindestens dem doppelten Überschuß $\frac{1}{4}$ -n. Schwefelsäure 5 Minuten zu kochen und nach dem Erkalten mit $\frac{1}{4}$ -n. Lauge unter Anwendung von Azolitminpapier zu titrieren. *C. Mai.*

Josef Hanuš und Franz Bien. Zur Kenntnis der Zuckerarten der Gewürze. I. Weißer Zimt. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **12**, 395—407. 1./10. 1906. Prag.)

Der Gehalt der Gewürze an Pentosanen ist ziemlich konstant und richtet sich nach den Pflanzenteilen, aus denen das Gewürz besteht. Die größte Pento-sanmenge findet sich im weißen Zimt, dann in Gewürzen, die aus ganzen Pflanzen oder Blättern bestehen; nach diesen kommen die Rinden, einige Früchte, Samen und Rhizome und zuletzt die Blütenteile. Der weiße Zimt enthält etwa 8% d-Mannit. Von Polysacchariden gehen in die wässrige Lösung unter Druck Araban und Galaktan neben wenig Xylan. Im Rückstande nach der Behandlung mit Wasser finden sich Xylan und wahrscheinlich Glykosan. Die Pentosane des weißen Zimts werden durch 8%ige Schwefelsäure nicht sämtlich hydrolysiert. *C. Mai.*

Eduard Spaeth. Der Nachweis von Zucker in Macis und Zimt. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **11**, 447—450. 15./4. 1906.)

10 g des mit Petroläther entfetteten Macispulvers sedimentiert man in einem Reagensglas mit Chloroform, verdampft die letzten cem des beim Bodensatz verbliebenen Chloroforms durch vorsichtiges Erwärmen im Wasserbad, löst den Rückstand in warmem Wasser, gibt zu der abgekühlten Lösung 2,5 cem Tonerdehydratmischung, füllt auf 50 cem auf und polarisiert das Filtrat. *C. Mai.*

C. Hartwich. Einige Bemerkungen über den Pfeffer. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **12**, 524—530. 1./11. 1906. Zürich.)

Zur Beurteilung des Pfeffers wird die Bestimmung des Korngewichtes empfohlen, das bei schwarzem Pfeffer im direktem und bei weißem im umgekehrten Verhältnis zum Preis steht. Ferner wird auf das Vorkommen einer fremden Piperaceenfrucht im schwarzen Pfeffer, auf durch Insekten angefressene Pfefferfrüchte und auf Verunreinigung von schwarzem Pfeffer mit einem fremden Samen hingewiesen. Ein Pfeffer war mit Ruß künstlich schwarz gefärbt. *C. Mai.*

Karl Dieterich. Fructus Capsici (Spanischer Pfeffer).

(Helfenb. Ann. **18**, 114. Juni 1906. Helfenberg.)
Verf. nennt von 5 Mustern spanischen Pfeffers folgende bei 100° ermittelte Extraktwerte in Prozenten:

1. Mit 90%igem Weingeist: I. 15,51, II. 12,42, III. 13,83, IV. 9,71, V. 9,83%;
2. mit 68%igem Weingeist: I. 25,36, II. 22,39, III. 24,44, IV. 18,26, V. 9,95%.
3. mit 2 T. Weingeist und 3 T. Wasser: II. 24,24, IV. 25,41, V. 19,56%.

Die als Nr. V. bezeichneten Werte stammen von einem Muster sogenannter kleiner Schoten.

Fr.

R. Kržían. Kürzere Mitteilungen aus der Praxis. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 12, 223—226. 15./8. 1906. Prag.)

I. **Gefärbter Paprika.** Ein alter, verbläuter Paprika hatte zur Wiederherstellung der roten Farbe einen Zusatz von Orange I in Pulverform erhalten; die Masse war hierauf gemischt, mit Wasser besprengt, wieder gemischt und getrocknet worden.

II. **Ei-Konserven.** Eine stark verschimmelte Eikonserve enthielt 3,49% Borsäure in der Trockensubstanz; dem hohen Wassergehalt von 45,63% nach zu schließen, war sie einfach durch Verrühren von Eigelb mit etwa 2% Borsäure hergestellt, die indessen nicht instande war, das Verderben zu verhindern.

Es zeigte sich, daß Borsäure in wässriger Lösung in geringer Menge schon bei gewöhnlicher Temperatur flüchtig ist, und daß die Gegenwart organischer Stoffe, wie Eigelb oder Stärke, die Verflüchtigung zu begünstigen scheint. C. Mai.

P. Schürhoff. Über einige Verfälschungen von Drogenpulvern. (Pharm.-Ztg. 51, 479. 30./5. 1906. Göttingen.)

Nachstehende Drogenpulver teils aus Apotheken, teils von Grossisten waren, wie folgt, verfälscht: Weizenstärke mit Maisstärke; Ipecacuanhawurzel mit Dextrin aus Kartoffelmehl, Enzianwurzel mit einem steinzellenhaltigen Material und Zittwerblüten fast zur Hälfte mit völlig entöltem Senfsamen. Das Gewürz „Suppenkönigin“ der „Deutschen Edelgewürz-Gesellschaft“ in Frankfurt a. M. bestand aus: Pfeffer, Steinnußmehl, Kartoffelmehl, Reismehl, Zimt, Sägemehl vom Fichtenholz und Macis¹⁾. Kommentar überflüssig. Verf. empfiehlt daher seinen Kollegen, die Drogenpulver genau anzusehen.

Fr.

Kemeth Allen. Beurteilung, Beaufsichtigung und Schutz von Wasserversorgungsanlagen. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 532—536, 561 bis 564 [1906].)

Verf. macht uns bekannt mit Anschauungen und praktischen Urteilen sowie auch einer größeren Zahl von Untersuchungsergebnissen der Hygieniker und Fachtechniker in den Vereinigten Staaten Nordamerikas, über die städtischen Wasserversorgungen in gesundheitlicher Beziehung, über deren Bau und Beaufsichtigung. Die Mitteilungen, die sich in Kürze nicht wiedergeben lassen, bieten mancherlei Interessantes und auch manches gegenüber deutschen Verhältnissen Abweichende und Neue.

—g.

M. Biega. Über Wasserversorgung aus dem Bodensee und die Beschaffenheit des Seewassers. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 281 [1906].)

Die Mitteilungen beziehen sich auf die physikalischen Eigenschaften des Seewassers, seine Temperatur an der Oberfläche und in der Tiefe, seine Farbe und Durchsichtigkeit, Gehalt an organischen Substanzen, Keimgehalt sowie Plankton an verschiedenen Stellen und zu verschiedenen Zeiten. Die Jahresberichte des Gas- und Wasserwerks der Stadt

St. Gallen, welche das Wasser aus dem Bodensee entnimmt, beweisen, daß die dortige Filteranlage nicht allein den Keimgehalt des Wassers dauernd auf ein ganz geringes Minimum reduziert, sondern daß dadurch auch die chemische Beschaffenheit des Wassers nicht unerheblich im günstigen Sinne beeinflusst wird.

—g.

Th. Paul, W. Ohlmüller, R. Heise und Fr. Auerbach. Untersuchung über die Beschaffenheit des zur Versorgung der Haupt- und Residenzstadt Dessau benutzten Wassers, insbesondere über dessen Bleilösungsfähigkeit. (Arb. Kais. Gesundheitsamte 23, 333—388 [1906] Berlin.)

Die Ergebnisse der umfangreichen Untersuchung lassen sich dahin zusammenfassen, daß die Angreifbarkeit von Bleiröhren durch Leitungswasser von folgenden Faktoren hinsichtlich der Zusammensetzung des Wassers bedingt wird: Durch den in der Praxis kaum auszuschließenden Gehalt des Wassers an Sauerstoff; bei Gegenwart von Carbonaten durch den Gehalt des Wassers an freier Kohlensäure, die die Bleilöslichkeit erhöht; durch den Gehalt an Hydrocarbonaten, die die Bleilöslichkeit herabsetzen; durch den Gehalt von Sulfaten und vielleicht auch anderen Salzen, die die Bleilöslichkeit gleichfalls erhöhen.

C. Mai.

Hofmann. Das städtische Wasserwerk zu Oppeln. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 167 [1906].)

Die Mitteilungen beziehen sich auf die Wassergewinnungsanlage, auf die Enteisung des Wassers, auf die Filteranlagen, auf den Reinwasserbehälter, auf die Pumpwerksanlage, auf das Druck- und Verteilungsnetz, auf die Hochbehälter, Grundstücksanschlüsse und die fortlaufende chemische Kontrolle des Wasser.

—g.

O. Wackhoff. Zerstörung von Gußrohrleitungen im Boden. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 588 [1906].)

Verf. macht auf eigenartige Zerstörungen von Gußrohrleitungen aufmerksam, welche in Staßfurt auch schon vor Errichtung des allgemeinen Elektrizitätswerkes und vor Inbetriebnahme der elektrischen Bahn konstatiert worden sind, und welche sich zum Teil schon bereits nach zwei Jahren an neugelegten Röhren unter einer völlig gesunden Asphaltdecke zeigten. Eine genügende Erklärung dafür hat zurzeit noch nicht gegeben werden können.

—g.

F. Bode. Zerstörung von Gußrohren im Boden. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 631 [1906].)

Im Anschluß an die das gleiche Thema behandelnde Mitteilung von Wackhoff (J. Gasbel. u. Wasserversorg.; vgl. vorst. Ref.) berichtet Verf. über ähnliche Beobachtungen an Gußrohren, die in feuchtem Ton lagen, und zwar zu Zeiten, als es weder elektrische Kabel, noch Straßenbahnen gab. Seitdem Verf. aber vor Verlegung der gußeisernen Leitung eine 15 cm starke Sandbettung in den Rohrgraben einbringen, darauf erst die Rohre verlegen und wieder mit einer 15 cm starken Sandschicht überdecken ließ, ist der Übelstand gehoben.

—g.

F. Haber. Die vagabundierenden Straßenbahnströme und die durch sie bedingte Gefährdung des Rohrnetzes in der Stadt Karlsruhe. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 637 [1906].)

Verf. berichtet eingehend über die Ergebnisse der Untersuchungen über die vagabundierenden Stras-

¹⁾ Pharm.-Ztg. 51, 492. 2./6. 1906.

senbahnströme in Karlsruhe, die er während der letzten 1½ Jahre in Gemeinschaft mit Goldschmidt und Liese nach den neu ausgearbeiteten Meßmethoden gewonnen hat und zieht Schlüsse für die Gefährdung einzelner Teile des vorhandenen Röhrensystems. Bezüglich der Einzelheiten der sehr ausführlichen Abhandlung muß auf das Original verwiesen werden. —g.

G. B. Frankforter und R. M. West. Die Entwicklung von Formaldehydgas aus Lösungen durch deren Einwirkung auf Kaliumpermanganat. (J. Am. Chem. Soc. 28, 1234—1238. Sept. 1906. [28./7.]. Minnesota.)

Bei der Einwirkung konz. Formaldehydlösungen auf pulverisiertes Kaliumpermanganat tritt lebhaftere Reaktion ein, wobei große Mengen Formaldehydgas und nebenher auch Kohlensäure und Ameisensäure entwickelt werden. Die Verf. haben diese Reaktion eingehend studiert und zunächst die Bedingungen festgestellt, unter denen die größte Menge Formaldehydgas erhalten wird. Läßt man 50 ccm einer 38%igen Formaldehydlösungen innerhalb 30 Minuten auf ein Gemisch aus 100 g geriebenes Kaliumpermanganat und 100 g Sand tropfen, so erhält man 75% des angewandten Formaldehyds als Gas. Weitere Mitteilungen sollen folgen. V.

Bakterientötende Wirkung des Kupfers. (Nach Journal of Infectious Diseases durch Le Génie Civil 49, 173. 14./7. 1906.)

Eine Kommission von Chemikern und Biologen hat sich eingehender mit dem sogen. amerikanischen System der Trinkwasserreinigung (Behandeln des Wassers mit koagulierenden Metallsalzen, wie Eisen- und Aluminiumsulfat, und Filtrieren über Sand) beschäftigt und ist dabei zu folgenden interessanten Schlüssen gekommen: Die Vernichtung von Typhusbazillen durch Verweilen des Wassers in Metallbehältern ist nicht sicher; um eine vollkommene Wirkung zu erzielen, muß man die Berührung zu lange ausdehnen, als daß diese Methode Anspruch auf praktische Brauchbarkeit haben könnte. Übrigens ist in dieser Beziehung das Kupfer dem Eisen, Zinn und Aluminium nicht überlegen; das Zink würde ihm sogar vorzuziehen sein. Wenngleich das Verschwinden der Typhusbazillen durch Behandlung des Wassers mit einer verdünnten Kupfersulfatlösung allgemein festgestellt ist, kommt es immer noch vor, daß einige Bazillen in einer Lösung von weniger als 0,000 01 Kupfersulfat mehrere Wochen leben können; man muß also, um ganz sicher zu gehen, die Verdünnung nicht unter 0,001 sinken lassen. Doch ist das Wasser dann wegen seines adstringierenden Geschmacks nicht mehr trinkbar.

In gewissen Fällen hat man beobachtet, daß die Wirksamkeit der Typhusbazillen und ihr Vermehrungsvermögen in einer zu verdünnten Lösung von Kupfersulfat schnell wächst, ebenso in einem Wasser, das Spuren metallischen Kupfers, von den Gefäßwänden abgelöst, enthielt.

Die Sterilisation des Wassers beim amerikanischen System muß man daher mehr auf die Koagulierungsfähigkeit der Metallsalze, welche die Bildung der wirksamen Filtrierschicht befördert, als auf ihre bakterientötende Kraft zurückführen.

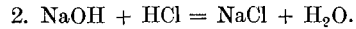
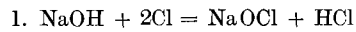
Wth.

F. R. O'shaughnessy. Bemerkung über ein einfaches Verfahren zur Feststellung der Wirksamkeit einer Abwasserreinigungsanlage. (J. Soc. Chem. Ind. 25, 348 1906.)

Es wird vorgeschlagen, die Neigung des Flußwassers zum Faulen vor und nach der betreffenden Reinigungsanlage zu bestimmen. C. Mai.

John B. C. Kershaw. Die Verwendung von elektrolytischem Hypochlorit zwecks Sterilisation der Abwässer in Großbritannien. (Electrochemical and Metallurgical Industry 4, 133 bis 136. April 1906.)

Bei den elektrolytischen Bleich- und Desinfizierverfahren läßt man, im Gegensatz zu den elektrolytischen Alkaliverfahren, das an der Anode erzeugte Chlor und das an der Kathode gebildete Hydrat aufeinander reagieren, um folgende chemische Veränderungen zu erzielen:



Die Erzeugung von Hypochloritlösungen für Bleich- und Desinfektionszwecke mittels Elektrolyse hat in Großbritannien wenig Fortschritte gemacht. Gegenwärtig kommen, soweit dem Verf. bekannt, nur zwei Zellen zur Verwendung: die Vogelsangzelle, welche von der Electrical Bleaching Co. in Nottingham hergestellt wird, und die Atkinszelle, welche Eigentum der „Oxychlorides, Limited“ in London ist. Der reich illustrierte Aufsatz beschreibt diese Zellen und die damit erzielten Erfolge. Daneben werden die Zellen von Charles Watt, Hermite und Woolf besprochen. Die letzterwähnte von einem amerikanischen Ingenieur erfundene Zelle wurde 1896 von der „Electrozone Co.“ versuchsweise in Maidenhead zur Desinfizierung der Abwässer benutzt, doch wurde das Verfahren, obwohl es vom bakteriologischen Standpunkte aus zufriedenstellend arbeitete, als zu kostspielig aufgegeben. D.

G. Oesten. Neuerung bei Grundwasser-Enteisungsanlagen. (J. Gasbel. und Wasserversorg. 49, 481 [1906].)

Die Neuerung besteht darin, daß auch bei Turmbehältern die bisher übliche Reihenfolge der drei Vorgänge Durchlüftung, Filtration und Aufspeicherung geändert wird, indem man auf die Durchlüftung des Wassers die Aufspeicherung in ungereinigtem Zustande folgen läßt, und die Filtration erst an dritter Stelle vornimmt. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß man das Wasser nur einmal heben muß. Einige derartige in neuester Zeit ausgeführte Anlagen werden an der Hand von Zeichnungen genauer beschrieben. —g.

K. Farnsteiner. Verunreinigung von Grundwasser durch die Abwässer einer Harzverarbeitungsanlage. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 11, 729 bis 735. 15./6. 1906. Hamburg.)

Das Grundwasser einer industriellen Anlage hatte seit einer Reihe von Jahren einen harzartigen Geruch und Geschmack angenommen. Durch Untersuchung des Wassers, sowie der Abwässer einer in der Nähe befindlichen Harzverarbeitungsanlage konnte festgestellt werden, daß die Verunreinigung des Grundwassers auf diese Abwässer zurückzuführen war, denn es enthielt wie die Abwässer Harzsäuren und ähnliche Stoffe, Aceton oder son-

stige neutrale, flüchtige, jodaufnehmende Stoffe. In dem Wasser eines Brunnens fand sich auch Buttersäure. *C. Mai.*

Die Selbstreinigung der Flüsse. Nach Francés Werk: Das Leben der Pflanze. (Papierfabrikant 4, 1950 [1906].)

Die organischen Abfallstoffe ernähren Wasserbakterien und Fadenpilze. Diese spalten die Abfallstoffe in einfachere chemische Verbindungen, erzeugen aber auch giftige Zersetzungsprodukte. Durch die Wirkung des Sonnenlichtes sterben die Bakterien ab, die Giftstoffe werden durch Verdünnung unschädlich gemacht. Das Sonnenlicht ruft Ansiedelung mikroskopischer grüner Pflänzchen hervor, die alle Reste der Jauche verzehren. *z.*

Albert Buisson. Die Neßlersche Reaktion, ihr Studium und ihr Wert bei der Bestimmung des Ammoniaks der Wässer. (J. Pharm. chim. 24, 289—294. 1./10. 1906.)

Die Reaktion nach Neßler verläuft nicht quantitativ. Die auf der Ermittlung des Quecksilbers in dem mit Neßlers Reagens erhaltenen Niederschlag beruhende Bestimmungsweise ist ungenau, da nicht alles Ammoniak in den Niederschlag geht, und letzterer nicht die gewöhnlich angenommene Zusammensetzung besitzt. Auch nach dem kolorimetrischen Verfahren wird nur ein Teil des Ammoniaks bestimmt; die Farbentiefe schwankt je nach Temperatur, Verdünnung usw. der zu prüfenden und der Vergleichslösung. *C. Mai.*

Paul Drawe. Beitrag zur Salpetersäurebestimmung im Wasser. (Chem.-Ztg. 30, 530—531. 30./5. 1906.)

100 ccm Wasser werden mit überschüssiger Salzsäure mehrmals unter Wasserzusatz zur Trockne verdampft, bis alle freie Salzsäure entfernt ist, und dann in der neutralen Lösung das Chlor mit $\frac{1}{10}$ -n. Silberlösung titriert. Die Anzahl der verbrauchten ccm Silberlösung wird vermindert um diejenige der bei der Titration des Chlors im ursprünglichen Wasser verbrauchten ccm und um die Anzahl ccm $\frac{1}{10}$ -n. Säure, die bei der Bestimmung der Carbonatnärbe von den im Wasser enthaltenen Carbonaten gebunden wurden. *C. Mai.*

W. Pukall. Beitrag zur Lösung der Bleifrage. (Sprechsaal 39, 938 u. 981. 31./5. u. 7./6. 1906.)

Nach dem Gesetz vom 20./6. 1887 dürfen EB-, Trink- und Kochgeschirre usw., die mit Emaille oder Glasur versehen sind, an 4%igen Essig bei halbstündigem Kochen kein Blei abgeben. Die Versuche des Verf. haben nun ergeben, daß unter den gangbarsten unbeanstandeten Irdenwaren keine einzige gefunden wurde, die nicht Spuren von Blei bei der vorgeschriebenen Behandlung abgab. Es gelang ihm nicht, nur eine Bleiglasur ausfindig zu machen, die bei 0,9—0,8 S-K. glatt ausfloß und dem Gesetze gemäß gar kein Blei abgab. Aber selbst die bleihaltigen Frittenglasuren, wie sie bei der Fabrikation von weißem Steingut Verwendung finden, gaben das gleiche Resultat. Die niedrigste Bleimenge, welche in Lösung ging, war 0,1 g pro 1 l Kochflüssigkeit. Das Blei wurde kalorimetrisch bestimmt. Auf Grund seiner Ergebnisse vertritt Verf. den Standpunkt, daß das Gesetz dahin zu ändern sei, daß eine bestimmte geringe Bleiabgabe unter den vorgeschriebenen Versuchsbedingungen erlaubt sei.

Denn wenn es auch gelänge, im Laboratorium eine Glasur herzustellen, welche den Bedingungen genügt, so ist es doch sehr unwahrscheinlich, daß dieselbe Glasur im wirklichen Töpfereibetriebe ebenso ausfällt. Ein wesentlicher Grund für diese Erscheinung ist nach dem Verf. das Vorhandensein von Schwefelsäure in den Bleiglasuren. Die Schwefelsäure, welche in allen Rohmaterialien vorhanden ist und besonders noch durch die Feuerluft in die Glasur gelangt, wird bei den in Frage kommenden Temperaturen keineswegs vollständig durch die Kieselsäure ausgetrieben. Eine völlig schwefelsäurefreie Glasur läßt sich in der Praxis kaum herstellen; jeder Gehalt an derselben verhindert aber die zur Unlöslichkeit des Bleies nötige möglichst vollkommene Silikatbildung. Je höher der Gehalt an Schwefelsäure, desto größer wird die Menge Blei, die aus den Glasuren durch Essigsäure gelöst wird.

Durch den Einfluß der Schwefelsäure, der im Töpferofen zweifellos wirksam wird, erklärt sich nun z. B. auch die Erscheinung, daß Gefäße aus ein und demselben Brande zum Teil dem Gesetze genügen können, zum Teil nicht. Denn die Einwirkung der Schwefelsäure aus den Gasen und die Zersetzung der Sulfate durch die Kieselsäure kann in demselben Ofen je nach der herrschenden Temperatur verschieden sein. *Mü.*

F. A. Norton. Entfärbung von in Zinn aufbewahrten Früchten und Vegetabilien. (J. Am. Chem. Soc. 28, 1503—1508. Oktober [19./7.] 1906. Aspinwall.)

Bei verschiedenen, in Blechbüchsen verpackten Konserven zeigten sich sowohl auf der Büchsenwand wie auf dem Inhalt braune, aus Zinnsulfid bestehende Ablagerungen. Bei Birnen, die Natriumsulfit enthielten, wurde festgestellt, daß aus letzterem unter Einwirkung der Fruchtsäure bei der Berührung mit dem Zinn Schwefelwasserstoff, bzw. Zinnsulfid entstanden war. Bei Erbsen konnte die Bildung des letzteren auf die Einwirkung gespannten Dampfes von 240° während 55 Minuten bei der Herstellung zurückgeführt werden, wobei eine Spaltung von Proteinsubstanzen bis zur Bildung von Schwefelwasserstoff stattgefunden hatte. Es wurde experimentell nachgewiesen, daß aus freiem Schwefeldioxyd, sowie aus Natriumsulfit in Gegenwart organischer Säuren bei der Berührung mit Zinn alsbald Zinnsulfid entsteht, während dies bei Natriumsulfit für sich ohne Säuren nicht der Fall ist. Sulfite sind daher bei der Herstellung von sauren Früchten usw., die in Blechbüchsen aufbewahrt werden sollen, nicht verwendbar.

C. Mai.

A. Behre und A. Segin. Über die Wirkung der Konservierungsmittel. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 12, 461—467. 15./10. [August] 1906. Chemnitz.)

Es wurde die Wirkung verschiedener Konservierungsmittel auf Fleischaufgüsse untersucht. Es zeigte sich, daß Formaldehyd alle anderen Konservierungsmittel überragt, und daß die Salze an konservierender Wirkung den entsprechenden Säuren nachstehen. Die Benzoesäure übertrifft die Salicyl- und Borsäure. Die organischen Stoffe wirken besser, als die anorganischen. Natriumthiosulfat und -sulfit sind fast ohne Wirkung. Die Kraft der Konservierung des Fleisches und die Er-

haltung der Farbe des Blutes stehen im umgekehrten Verhältnis zueinander. *C. Mai.*

P. Buttenberg und W. Stüber. Untersuchungen von Gelatine und Leim. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 12, 408—409. 1./10. 1906. Hamburg.)

Büchsenfleisch war wegen Gehaltes an Schwefeldioxyd beanstandet worden; es zeigte sich, daß letzteres der bei der Herstellung der Konserve verwendeten Gelatine entstammte. Die untersuchten Handelssorten von Gelatine in Pulver und Tafelform enthielten sämtlich Schwefeldioxyd; Tischlerleim war dagegen frei davon und arm an Schwefelsäure. *C. Mai.*

Sterilisier- und Imprägnierapparate für Korke. (Z. f. chem. App.-Kunde 1, 403—405 [1906].)

Der von H. Gronwald erfundene und von Dührings Patentmaschinengesellschaft ausgeführte Apparat *Subersanum* dient zum Reinigen, Sterilisieren und Imprägnieren der Korke. Die Korke werden in einen Schleuderkorb einer Zentrifuge, die von einem Dampfmantel umgeben ist, gebracht und hier während des Ganges der Zentrifuge trocken erhitzt, wodurch das Korkmehl entfernt wird. Durch die Wärme und das später eingeführte Sterilisierungsmittel *Formol-äthylalkohol* in Gasform mit etwas Dampf, werden sämtliche Keime getötet. Sollen die Korke noch imprägniert werden, so wird erst keimfreie Luft in den Apparat gelassen, dann die flüssige Imprägniermasse *Imprägnol* zugegeben. Bei erhöhter Tourenzahl der Zentrifuge werden die Korke durch und durch imprägniert, der Überschuß abgeschleudert. Das Verfahren ist äußerst billig, der Preis stellt sich für 5000 Korke auf 3,50 M. *nd.*

J. T. Wood. Neuere Fortschritte in der Bakteriologie der Fäulnis. (J. Soc. Chem. Ind. 25, 109—112. 15./2. [24./1.] 1906.)

Verf. bespricht kurz die Arbeiten über die Bakteriologie der Fäulnis, welche seit *Hauers* Veröffentlichung: „Über die Fäulnisbakterien und deren Beziehungen zur Septicämie“, im Jahre 1885 publiziert worden sind. Das Referat stellt die Fortsetzung einer Arbeit von Dr. *Sims Woodhead* dar, welcher die vor dieser Zeit erschienenen Untersuchungen bearbeitet hat. *Schröder.*

Cl. Dörr. Über Müllverbrennung in den Städten. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 626 [1906].)

Nach Ausführungen allgemeinerer Art über Müllbeseitigung bespricht Verf. das *Dörr-Schuppman*nsche System der Müllverbrennung. Dasselbe gestattet einen kontinuierlichen Verbrennungsbetrieb, arbeitet mit einem möglichst geringen Überschuß an Verbrennungsluft und erzielt nicht nur den unter vorliegenden Verhältnissen denkbar größten Hitzegrad, sondern auch eine möglichst vollkommene Ausnutzung der Heizkraft des Mülls. Die Abgase der genannten Verbrennung führen bei einer Durchschnittstemperatur im Fuchs zwischen Ofen und Dampfkessel von 1000° zu einer einfachen Verdampfung, das ist pro 1 kg Müll = 1 kg Dampf. Gleichzeitig findet das Verfahren der Stettiner Schamottefabrik zur Müllverbrennung Erwähnung.

—g.

Verfahren zur Herstellung eines keimfreien, leicht-verdaulichen Milchpräparates. (Nr. 179 185. Kl. 53e. Vom 22./11. 1904 ab. *Salamon Székely* und *Emerich Kovács* in

Budapest. Zusatz zum Patente 170 637 vom 9./7. 1904; siehe diese Z. 19, 1871 [1906].)

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 170 637 geschützten Verfahrens zur Herstellung eines keimfreien, leicht verdaulichen Milchpräparates, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Gewinnung einer möglichst sterilen, die Eiweißstoffe in natürlichem Zustande enthaltenden Molke in die auf eine möglichst hohe, aber die Gerinnungstemperatur der Eiweißstoffe nicht erreichende Temperatur erwärmte, im geschlossenen Gefäß befindliche Milch Kohlensäure unter Druck einleitet und von dem dabei als zusammenhängende Masse ausgefallenen Casein die Molke dadurch völlig trennt, daß man sie durch ein am Boden des Druckgefäßes befindliches Ventil vorsichtig in Fraktionen abläßt unter getrennter Gewinnung der mittleren (Haupt-)Fraktion. —

Durch die Art der Ausfällung werden die in der Milch befindlichen Schmutzbestandteile, Schimmelpilze usw., durch das Casein eingehüllt. Wenn man nun dafür sorgt, daß beim Ablassen der Molke aus dem Druckgefäß die gefällte schwammige Masse vollkommen im Druckgefäß zurückbleibt und durch die aus dem Druckgefäß abfließende Molke nichts davon mitgerissen wird, so ist die erhaltene Molke ganz oder nahezu steril. *Wiegand.*

Verfahren zur Gewinnung von trockenem, reinem, genuinem Milcheiweiß. (Nr. 179 261. Kl. 53i.

Vom 10./7. 1904 ab. *G. E. Marsmann* in Hamburg.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Gewinnung von trockenem, reinem, genuinem Milcheiweiß, dadurch gekennzeichnet, daß das aus bei mäßiger Temperatur eingedickter Milch in bekannter Weise mit Ammoniumsulfat oder ähnlichen Mitteln ausgefällte Eiweiß auf die mit Leinwand oder dgl. überzogene Oberfläche einer gelochten, sich zweckmäßig um eine wagerechte Achse drehenden, mit gebranntem Kalk gefüllten Hohltrummel aufgestrichen wird, worauf nach dem Antrocknen die Masse durch Anfeuchten mit Wasser ausgewaschen wird, und schließlich die vollständige Wasserentziehung auf der Trummel durch den gebrannten Kalk erfolgt. —

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Vollmilch verwendet wird, zum Zwecke, ein zur Herstellung frischer Milch dienendes genuines Fetteiweißgemenge zu erhalten. —

Das nach vorliegendem Verfahren gewonnene Eiweiß soll Backwaren usw. einen Wohlgeschmack wie von starkem Milchezusatz herrührend verleihen. Nach Ansicht des Erfinders erhielten alle bisher bekannten Casein- oder Milchpulverpräparate, Speisen und Backwaren einen unangenehmen, käseartigen Beigeschmack. Milchpulver, welche mit Hilfe dieses Caseins hergestellt werden, sollen sich auch in kaltem Wasser vollkommen und leicht lösen bzw. leicht aufquellen. *Wiegand.*

Verfahren zur Fettbestimmung in Milch. (Nr. 179 822. Kl. 53e. *Alexander Siehler* in Leipzig.

Vom 14./8. 1904 ab.)

Patentanspruch: Verfahren zur Fettbestimmung in Milch bei alkalischen Fettbestimmungsmethoden, dadurch gekennzeichnet, daß als fettlösendes Mittel Isobutylalkohol mit oder ohne Zusatz von fettlöslichen Farbstoffen angewendet wird. *Oettinger.*

Verfahren zur Haltbarmachung des aus Karotten gewonnenen Saftes. (Nr. 179 354. Kl. 30h. Vom 8./10. 1904 ab. Emilio Fernando Bolt in Kopenhagen.) *Wiegand.*

Weitere Ausbildung des Verfahrens zum Behandeln von Korken mit desinfizierenden Gasen oder Dämpfen gemäß Patent 162 836. (Nr. 176 526. Kl. 38h. Vom 19./5. 1905 ab. Hugo Gronwald in Berlin. Zusatz zum Patente 162 836 vom 13./8. 1904; siehe diese Z. 19, 210 [1906].)

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des Verfahrens zum Behandeln von Korken mit desinfizierenden Gasen oder Dämpfen gemäß Patent 162 836, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzeugung einer vollkommenen Einwirkung des Desinfektionsgases auf die Kork während der Desinfektion, sowie zur Herbeiführung eines stärkeren Luftstromes durch den Apparat während der Wiederaustreibung des Desinfektionsgases, die Kork geschleudert werden, wobei in letzterem Falle die aus den Korken verdampfte und mit dem Luftstrom fortgeführte natürliche Feuchtigkeit durch zeitweiliges Befeuchten der Luft im Desinfektionsraum, z. B. durch Einblasen von Wasserdampf ergänzt wird, zum Zwecke, die Wirksamkeit des Desinfektionsgases zu erhöhen und die Ausführung des Verfahrens zu beschleunigen, sowie einen Verlust der Kork an natürlicher Feuchtigkeit zu verhindern. —

Eine geeignete Vorrichtung ist in der Patentschrift dargestellt. Das Verfahren soll eine wirksamere und schnellere Desinfektion als das des Hauptpatentes ermöglichen, weil die Kork sich schneller als das im Desinfektionsraum befindliche Gasgemenge drehen. Ebenso wird auch die Wiederaustreibung des Desinfektionsgases durch den Luftstrom durch das Schleudern beschleunigt.

Karsten.

Verfahren zur Herstellung einer Schutzschicht im Innern von Wasserleitungsröhren. (Nr. 175 631. Kl. 22g. Vom 28./3. 1905 ab. Deutsch-Österreichische Mannesmann-Röhren-Werke in Düsseldorf.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer Schutzschicht im Innern von Wasserleitungsröhren dadurch gekennzeichnet, daß auf die Innenfläche der Wasserleitungsrohre ein bei gewöhnlicher oder mäßiger Temperatur leicht flüssiger Leinöllack aufgetragen und die Lackschicht dann durch Durchleiten hoch erhitzter Luft schnell erhärtet wird, um das Zusammenfließen des Lackes zu verhindern und einen gleichmäßigen, fest haftenden Überzug zu erzielen. —

Wesentlich ist die schnelle Überführung der Lackschicht in den erstarrten Zustand. Die Schutzschicht wird vom Wasser nicht angegriffen, enthält keine schädlichen Stoffe, beeinflusst den Geschmack nicht und sitzt fest und lückenlos auf dem Metall.

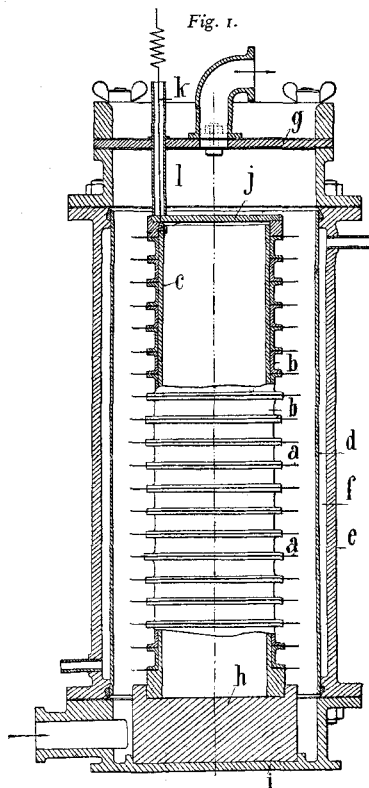
Karsten.

Luftozonisierungsapparat. (Nr. 176 090. Kl. 12i. Vom 10./8. 1904 ab. Graf Henry Jacques Wessels de Frise in Paris. Zusatz zum Patente 162 911 vom 30./5. 1903; s. diese Z. 19, 301 [1906].)

Patentanspruch: Der Luftozonisierungsapparat gemäß Patent 162 911 dahin abgeändert, daß die eine Elektrode bildenden Spitzen in übereinander

liegenden Vollkreisen konzentrisch zu einem die andere Elektrode darstellenden Metallzylinder, dessen den Spitzen abgekehrte Seite kühlbar ist, angeordnet sind. —

Durch die beschriebene Ausbildung wird der Vorteil erreicht, daß der Apparat weniger Platz einnimmt als der Apparat nach dem Hauptpatent. Die ringförmigen Scheiben a mit sägeartig gezahntem Rande, die zwischen je zwei Teilen b liegen, sind als Säule um ein leitendes Rohr c aufgebaut



und befinden sich im Innern eines leitenden Zylinders d, der die anderen Elektroden und gleichzeitig das Gehäuse des Apparates bildet, d ist mit einer Umkleidung e versehen, so daß ein Raum f für die Zirkulation der Kühlflüssigkeit bleibt. Die zu ozonisierende Luft tritt unten links durch einen Stutzen ein, strömt durch den zwischen den Elektroden bleibenden Zwischenraum und verläßt den Apparat durch den im Deckel g angeordneten Stutzen.

Wiegand.

Verfahren zum Sterilisieren von Flüssigkeiten, besonders von Milch und Rahm, mittels Wasserstoffsperoxyds oder eines anderen Keimgiftes. (Nr. 178 951. Kl. 53e. Vom 22./6. 1905 ab. Axel Silfverling und Franz Zacharias Franzén in Stockholm.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zum Sterilisieren von Flüssigkeiten, besonders von Milch und Rahm, mittels Wasserstoffsperoxyds oder eines anderen Keimgiftes, dadurch gekennzeichnet, daß das Mischen der Flüssigkeit mit dem Keimgift in einer Zentrifuge geschieht.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Keim-

gift oder ein Teil desselben in dem Augenblick zugesetzt wird, in welchem die Flüssigkeit in dünner Schicht die Oberfläche des Regulierschwimmers passiert. —

Der Zusatz von Wasserstoffsperoxyd oder einem anderen Keimgift soll in Form von feinen Strahlen geschehen, die von einem oberhalb des Zentrifugenschwimmers und konaxial mit diesem angebrachten durchlochten Ringrohr, das mit

einem Meßgefäß oder einem anderen Behälter in Verbindung steht, herabrieseln. Die feinen Wasserstoffsperoxydstrahlen verbreiten sich auf der Milchsicht in Form einer noch dünneren Schicht, wodurch eine innigere Vermischung des Keimgiftes mit der Milch geschieht. Es wird dabei anderen Verfahren gegenüber erheblich an Zeit trotz größerer Gründlichkeit der Desinfektion gespart.

Wiegand.

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Tagesgeschichtliche und Handelsrundschau.

Die **Weltproduktion von Zink im Jahre 1906.** ist nach den unlängst veröffentlichten statistischen Angaben der Londoner Firma Henry R. Merton & Co., Ltd., gegenüber dem Vorjahre wieder gewachsen. Sie verteilt sich folgendermaßen (in tons 2240 lb.):

	1904	1905	1906
Belgien	137 780	143 300	150 060
Rheingebiet	64 360	66 185	67 615
Holland	12 895	13 550	14 420
Großbritannien	45 490	50 125	51 760
Frankreich u. Spanien	48 310	49 575	52 940
Schlesien	123 695	127 895	134 180
Österreich u. Italien	9 100	9 210	10 610
Polen	10 440	7 520	9 460
Europa	452 070	467 360	491 045
Australien	—	—	1 010
Amerika	163 220	180 360	196 245
Insgesamt	615 290	647 720	688 300

Nach einer Zusatzbemerkung des „Engineering and Mining Journal“, der obige Zusammenstellung entnommen ist, ist die Angabe für Amerika zu niedrig; die Vereinigten Staaten zeigten danach den größten Zuwachs in ihrer Zinkgewinnung. Den ersten Platz unter den Zinkproduzenten nimmt noch immer Deutschland (Rheingebiet und Schlesien) ein.

Wth.

Industrielle Gründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1906. Im Vergleich mit den vorhergehenden Jahren hat sich in den Vereinigten Staaten von Amerika eine ansehnlich größere Anzahl von industriellen Unternehmungen im Laufe des Jahres 1906 eintragen lassen. Es entstanden von solchen Gesellschaften, die mit einem Kapital von mindestens 500 000 Doll. gegründet wurden, allein 891; das Gesamtkapital dieser Neuunternehmungen erreichte die Höhe von 2 410 755 000 Doll. Im Jahre 1905 gab es 774 derartige Gründungen mit einem Gesamtkapital von 1 893 870 100 Doll. (1904 nur 407 mit 1 055 635 000 Dollar). Die bemerkenswerteste Erscheinung bei den letztjährigen industriellen Gründungen ist die große Zahl von Bergwerksunternehmungen.

Wth.

Amerika. Die Platinerzeugung aus heimischen Erzen ist seit dem Jahre 1902 wieder größer geworden:

	Unzen	Wert in Doll.
1905	318	5320
1904	200	4160
1903	110	2080
1902	94	1814
1901	1408	27 526
1900	400	2500

Vom Dezember 1904 bis September 1906 stieg der Preis von 18,5 Doll. auf 34 Doll. für die Unze Stangenplatin.

Die Produktion von Borax ist fast ganz auf Kalifornien beschränkt. Die Gesamtausbeute an Rohborax i. J. 1905 betrug 46334 (45647) sh. t. im Werte von 1 019 154 (698 810) Doll. Der Gehalt an Borsäureanhydrid in den Naturprodukten schwankt zwischen 5 und 35%. — Die Erzeugung von Chromeisenerz, für die auch nur Kalifornien in Betracht kommt, ist immer mehr zurückgegangen:

	l. t.	Wert in Doll.
1905	25	375
1904	123	1845
1903	150	2250
1902	315	4567
1901	368	5790

An Blei wurden im Jahre 1905 302 000 (1904: 307 000; 1903: 282 000) sh. t. im Werte von 28,69 (26,40; 23,52) Mill. Doll. produziert. — Die Wismuterzproduktion betrug 24 405 (5184) Pfd. im Werte von 4187 (314) Doll. Die Jahre 1903 und 1902 hatten keine Produktion dieses Erzes. Der Preis des Metalles fiel an der Londoner Börse von 10 s auf 5 s per Pfund. — Die Erzeugung von Zink belief sich auf 203 849 (186 702; 159 219) sh. t. im Werte von 24,05 (18,67; 16,72) Mill. Dollars.

Angesichts der hohen Preise für amerikanischen Terpentinöl wird in einem redaktionellen Artikel des „Oil and Colour Trades Journal“, Nr. 435 vom 16./2. 1907, S. 483, vorgeschlagen, nach Möglichkeit die Verwendung genannten Öles einzuschränken und statt dessen die künstlichen Ersatzmittel, wie russisches Terpentinöl, Kienöl, Patentterpentin usw. zu benutzen, deren Preis nur $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ von dem des amerikanischen Öls beträgt. Bei vielen billigen Anstrichen, so besonders bei temporären Schutzanstrichen von Metallteilen, lassen sich solche Ersatzmittel gut verwenden. In erster Linie müßte es sich darum handeln, das herrschende Vorurteil gegen die Substitute zu überwinden und grundsätzlich das amerikanische Öl nur da zu verwenden, wo es unumgänglich nötig ist. Der Verf. verspricht