

Betriebs entnommen worden. Dafür spricht auch (— und zwar im Einklang mit den bekannten und von Herrn J. M. Rothstein besonders hervor-gehobenen Tatsachen betreffs der Abscheidungs-verhältnisse des Calciumsulfats bei höheren Tem-peraturen und Drucken —) der Umstand, daß die Kesselwässer *a* und *β* überhaupt nur 0,1102 g bzw. 0,0465 g Kalk (CaO) pro Liter enthielten. Sie waren aus Speisewässern entstanden, welche nach Analyse und Revisionsbefund als „beim Betriebe nicht säuernd“ angesprochen werden mußten. Der etwas höhere Gehalt des dritten von mir untersuchten Kesselwassers [— 0,2415 g Kalk (CaO) pro Liter —] dürfte in erster Linie auf Rechnung gleichzeitig vorhandener Nitrate und anderer Salze, sowie des reichlicheren Gehaltes an organischer Substanz, welche die Lösungsverhält-nisse ebenfalls beeinflussen wird, zu setzen sein. Der Kessel, welchem dasselbe entnommen war, zeigte übrigens bei später erfolgter Revision starke auf Säurewirkung zurückzuführende Korrosionen. Aber auch bei diesem dritten, aus einem recht wenig geeigneten Speisewasser entstandenen Kessel-wasser ist der von mir gefundene Gehalt an Kalk (CaO) nicht viel größer als die kleinste Menge [— 0,201 g Kalk (CaO) pro Liter —], welche Herr J. M. Rothstein in Kesselwässern<sup>4)</sup> gefunden hat, die nach dem Erkalten des Kessels entnommen worden waren.

Die von mir erhaltenen Resultate stehen dem-nach keineswegs in Widerspruch mit der auch von Herrn J. M. Rothstein vertretenen Ansicht, daß der Calciumsulfatgehalt des Kesselwassers nach dem Erkalten im Kessel größer sein müsse als bei höherer Temperatur unter Druck. Nur darf man hinsichtlich des Kalkgehaltes (bzw. Calciumsulfatgehaltes) nicht allzu extreme An-forderungen stellen, und wird man auch gelten lassen müssen, daß (— nach alter rein chemischer Auffassung —) auch bei höheren Temperaturen und Drucken die Gegenwart anderer Salze (— auch anderer Kalksalze —) sowie von organischer Substanz, desgl. eine eventuell sich einstellende Reduktion des Calciumsulfats (— und wenn zu-nächst auch nur im Kesselstein —) usw. auf den Kalkgehalt bzw. Calciumsulfatgehalt des Kessel-wassers mit bestimmend wirken werden.

Ich werde an anderem Orte auch zeigen, daß sich im konzentrierten Kesselwasser unter Um-ständen selbst relativ reichliche Mengen anderer

Kalksalze neben geringen Mengen von Calcium-sulfat einstellen können.

Von einem Calciumsulfatgehalt der von mir untersuchten Kessel-wässer steht übrigens in meiner Abhandlung kein Wort. Ich habe lediglich die direkt analytischer-mittelten Werte in der alten üb-lichen Weise angegeben und über-haupt keine Umrechnung auf Salze ausgeführt.

Aber auch aus dem Satze meiner Abhandlung: „In beiden Fällen muß demnach schon ein be-trächtlicher Teil des Calciumsulfats zur Abschei-dung gelangt sein“<sup>5)</sup>, kann im Zusammenhang mit dem Ganzen und unter Berücksichtigung der für die Kesselwässer *a* und *β* gefundenen sehr ge-ringen Mengen Kalk (CaO) unmöglich gefolgert werden, daß noch bemerkenswerte Mengen Kalk in Form von Sulfat im Kesselwasser bei seiner Entnahme gelöst gewesen sein müßten.

Für die Speisewässer *a* und *β* (— aber nicht für die aus ihnen entstandenen Kesselwässer *a* und *β*! —) hatte ich aller-dings unter Berücksichtigung des ermittelten Wertes für gebundene Kohlensäure in der üblichen Art auf Calciumsulfat, Calciumcarbonat und Mag-nesiumcarbonat umgerechnet.

Sollte vielleicht ein Mißverständnis insofern vorliegen, als beim Lesen Speisewasser und Kesselwasser verwechselt worden sind?

Die Entnahme der von mir analysierten Kesselwasserproben ist somit dem Wunsche des Herrn J. M. Rothstein gemäß und in der für die Erörterung der schwebenden dampfkessel-chemischen Fragen richtigen und eigentlich selbst-verständlichen Weise durchgeführt worden. Es ist mir ferner vergönnt gewesen, Herrn J. M. Roth-stein Beobachtungsmaterial zu liefern, welches er geradezu als Stütze seiner Ansicht über gewisse chemische Vorgänge im Kesselwasser unter Druck betrachten könnte.

Um so mehr muß ich aber bedauern, daß ich gezwungen bin, den von Herrn J. M. Roth-stein gegen mich erhobenen oben zitierten Vorwurf als völlig unbegründet und gegenstandslos zurückzuweisen.

Chemnitz,

Chem. Laboratorium der Techn. Staats-lehranstalten.

## Referate.

### I. 4. Chemie der Nahrungs- und Genußmittel. Wasserversorgung.

H. W. Wiley. Der Einfluß von Borsäure und Borax auf die Verdauung und Gesundheit. (Bulletin Nr. 84. Bureau of Chemistry, Washington, S. C. 1904.)

Das Bulletin berichtet über die Resultate, welche der Verf. bei seinen bekannten, mit 12 jungen

<sup>4)</sup> Angaben über die Beschaffenheit und Zu-sammensetzung der Speisewässer, aus welchen diese Kesselwässer entstanden sind, fehlen.

Leuten vorgenommenen praktischen Nährunter-suchungen erzielt hat; er faßt sie folgendermaßen zusammen: Wenn Borsäure oder ihr Äquivalent in Boraxform mit der Nahrung in geringen Quanti-täten von nicht mehr als  $\frac{1}{2}$  g in 24 Stunden ge-nossen wird, so werden keine erkennbaren Wirkun-gen unmittelbar verursacht. Bei lange fortgesetz-tem Genuß kleiner Dosen oder bei kürzerem Genuß großer Dosen stellt sich in vielen Fällen Appetit-abnahme und ein Gefühl von Übersättigung und Unbehagen im Magen ein, welches sich in ein-

<sup>5)</sup> Chem.-Ztg. 28, 642.

zelenen Fällen zu Übelkeit steigert, begleitet von einem dumpfen Gefühl im Kopfe, welches sich häufig zu andauerndem Kopfschmerz entwickelt. In einzelnen Fällen treten außerdem starke, lokale, jedoch nicht anhaltende Schmerzen ein. Während die Gewichtsabnahme des Körpers und einige der anderen Symptome in der Zeit nach Einstellung des Borsäuregenusses noch anhalten, nehmen die unangenehmen Gefühle im Magen und Kopf ab. — Der Genuß von 4 oder 5 g an einem Tage während längerer Zeit hat in den meisten Fällen Verlust des Appetits und Unfähigkeit zu Arbeit irgend welcher Art zur Folge. In vielen Fällen wird die Person krank. 4 g am Tage dürfen daher als Maximalgrenze für einen normalen Menschen angesehen werden. Der tägliche Genuß von 3 g erzeugte in vielen Fällen dieselben Symptome, obwohl die größere Anzahl der Leute diese Menge längere Zeit genießen und dabei ihrer Tätigkeit nachgehen konnte; gewöhnlich fühlten sie in dessen nachteilige Folgen, und es ist sicher, daß ein normaler Mensch den Genuß von täglich 3 g nicht lange auszuhalten vermag. In vielen Fällen hat der Genuß von 2 g Borax und selbst von 1 g an einem Tage dieselben Folgen, wenn auch in nicht so starkem Maße. Der 50 Tage lang fortgesetzte Genuß von Borsäure von  $\frac{1}{2}$  g täglich ergab, daß der normale Mensch regelmäßig auch diese Dosis nicht ohne Nachteil zu sich nehmen kann; andererseits ist der Genuß von Borsäure oder ihrem Boraxäquivalent in dieser Menge für eine beschränkte Zeit von keiner besonderen Gefahr für die Gesundheit begleitet. D.

**G. Biscaro und E. Belloni.** Über einen neuen Bestandteil der Milch. (Annali Soc. Chimica Milano 11, 18.)

Während der Fabrikation der Laktose ist es leicht zu beobachten, daß oft über den größeren Kristallen von Laktose, kleinere flockige Kristalle sich abscheiden. Diese Kristalle bestehen im wesentlichen aus dem Kaliumsalze einer organischen Säure, da sie durch Calcination  $K_2CO_3$  liefern. Verff. haben diese Kristalle in größerem Maßstabe aus dem Kristallisationswasser der Laktose durch Konzentration dargestellt. Die kleineren Kristalle des Kaliumsalzes werden in warmem Wasser gelöst; man filtriert über Knochenkohle, läßt durch Erkalten kristallisieren und wäscht mit lauwarmem Wasser, bis die abfiltrierte Flüssigkeit Fehling'sche Lösung nicht mehr reduziert. Diese Verbindung besteht aus weißen, langen Kristallen, welche in Wasser wenig löslich sind; mit Bleiacetat und Silbernitrat erhält man weiße Niederschläge; sie enthalten kein Kristallisationswasser und liefern die Murexidreaktion. Nach den Verff. ist sie das Kaliumsalz einer neuen Säure, der sie den Namen „Orossäure“ gegeben haben (όρος; Milchserum). Die freie Säure (aus der Lösung des Kaliumsalzes durch  $H_2SO_4$  gewonnen, F. ca.  $260^\circ$ ), besitzt die Formel  $C_5H_6N_2O_4$ . Verff. haben das Natrium-, Blei- und Silbersalz dargestellt. Bolis.

**Aufrecht.** Über Versuche mit der Sinacidbutyrometrie. (Pharm. Ztg. 50, 165—166. 25./2. Berlin.)

Auf Grund der mitgeteilten Untersuchungsergebnisse kommt Verf. im Gegensatz zu Klassert

(Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 9, 12) zu dem Schlusse, daß die Sichelersche Sinacidbutyrometrie bei richtiger Anwendung gute Ergebnisse hat und dem Verfahren nach Gerber in keiner Weise nachsteht. C. Mai.

**A. Kraus.** Untersuchungen über die Haltbarkeit der Margarine mit besonderer Berücksichtigung des Versandes in die Tropen. (Arb. Kaiserl. Gesundh.-Amte 22, 293—298.)

Margarine und Margarineschmalz sind bei geeigneter Verpackung monatelang haltbar. Zur Verpackung von Margarine für den Tropenversand sind luftdicht verschlossene Glasgefäße oder auch gut verzinnete Blechdosen geeignet. Für Margarineschmalz empfiehlt sich die Verwendung luftdicht verschlossener Flaschen. Die Lagerung im Kühlraum des Schiffes ist für die Frischerhaltung der Margarine unerlässlich.

Aus Margarineschmalz läßt sich ohne maschinelle Hilfsmittel leicht wieder Margarine herstellen. C. Mai.

**A. Berg.** Über eine Reaktion der Aldehydzucker. (Bll. Soc. chim. Paris 31, 1216—1217. 20./11. 1904.)

Aldehydzucker werden im Gegensatz zu Ketonzuckern, durch gemäßigte Einwirkung von Bromwasser zu Alkoholsäuren oxydiert; letztere geben mit einer verd., schwach sauren Lösung von Eisenchlorid eine intensiv gelbe Färbung. — Man führt die Reaktion folgendermaßen aus: 2—3 Zentigramm des zu prüfenden Zuckers werden mit 10 ccm frisch bereitetem, gesättigtem Bromwasser 10 Minuten lang in einem Wasserbade auf  $60$ — $70^\circ$  erwärmt. Dann kocht man schnell auf, um das überschüssige Brom zu entfernen. Zu der farblosen Flüssigkeit fügt man dann 10 ccm einer verd. Eisenchloridlösung (in 100 ccm Wasser 4 Tropfen Eisenchloridlösung von  $45^\circ$  Bé. und 2 Tropfen Salzsäure von  $22^\circ$  Bé.); eine vorhandene Aldehydgruppe in dem zu untersuchenden Zucker bewirkt starke Gelbfärbung. Die Reaktion ist sehr empfindlich. F.

**H. Matthes und F. Müller.** Über das „Polieren“ und „Umkleiden“ von Graupen, Reis, Hirse und gelben Erbsen mit Talkum. (Z. öff. Chem. 11, 76—82. 15./3. [26./2.] Jena.)

Zur Bestimmung des Talkums werden 50 g Graupen usw. 4—5mal mit insgesamt 500—600 ccm Wasser durch Schütteln schnell abgespült, die Flüssigkeit nach 24stündigem Stehen abghebert, der Rest eingedampft, gegläht und gewogen, mit Flußsäure aufgeschlossen und die Magnesia in üblicher Weise gefällt. Eventuell kann man auch 25 g Graupen versachen, die Asche mit Salzsäure ausziehen, um die in dem Material an sich vorhandene Magnesia zu entfernen, und im unlöslichen Rückstand nach Forster den Speckstein bestimmen.

Als Gleitmittel ist eine Höchstmenge von  $0,2\%$  Talkum zuzulassen.  $50\%$  der untersuchten Graupenproben enthielten kein Talkum, woraus hervorgeht, daß ein Bedürfnis für den Zusatz dieses „Gleitmittels“ nicht besteht.

Bei Reis scheint eine größere Menge Speck-

stein als Gleitmittel nötig zu sein; ein Gehalt über 0,3% ist nicht zulässig;  $\frac{1}{3}$  der untersuchten Proben enthielten keinen Speckstein, so daß dieses Mittel auch hier entbehrlich erscheint. Der Specksteinüberzug scheint außerdem den Wassergehalt des Reises zu erhöhen.

Auch bei Hirse scheint das „Polieren“ mit Speckstein in Aufnahme zu kommen, ohne daß eine Berechtigung dafür anzuerkennen wäre; das gleiche gilt von Erbsen, wo der Specksteinüberzug lediglich den Zweck der Vortäuschung besserer Beschaffenheit hat. *C. Mai.*

**S. Küttner und Chr. Ulrich. Über die Verwendung von Streumehlen in der Bäckerei.** (Z. öff. Chem. 11, 92—95. 30./3. [23./2.] Leipzig.)

Verff. haben vier Haupttypen der auf dem Markt befindlichen Streumehle, d. h. Mittel, die das Ankleben des Teiges auf dem Schieber und der Mulde verhindern sollen, einer chemischen und physikalischen Prüfung unterzogen und zugleich ihre praktische Brauchbarkeit erprobt. Am geeignetsten erwies sich ein Streumehl aus Stroh, das ein spez. Gew. von 0,26 und eine Verkohlungs-temperatur von 275—280° besitzt. An zweiter Stelle in bezug auf leichte, flockige Beschaffenheit steht das Streumehl aus Haferhülsen mit einem spez. Gew. von 0,42 und der Verkohlungs-temperatur von 300 bis 310°. An dritter Stelle folgt ein Mehl aus Fruchtschalen und an vierter Stelle ein solches aus Reishülsen. Letzteres enthält 2,61% Fett und erteilt dem Gebäck einen unangenehmen Geschmack und Geruch.

Einen vollen Ersatz für reines Mehl werden diese Fabrikate zwar nie ergeben, sondern nur ein Surrogat dafür bilden; immerhin ist es hygienisch richtiger, gute Streumehle aus Getreidehülsen usw. zu verwenden, als Mehl, das in der Backstube zusammengekehrt wurde. *C. Mai.*

**Hensel und Prinke. Über Zitronensaft.** (Pharm. Ztg. 50. 81 28./1. Görlitz.)

Jeder natürliche Zitronensaft besitzt einen eigentümlichen, mostartigen Fruchtgeruch, der kaum an das feine Aroma frischer Zitronenschalen erinnert. Saft aus Zitronen des Dezember/März-Schnittes ist außerdem etwas bitter. Weitere störende Einflüsse treten nach dem Konservieren ein; die Enzyme des Saftes erzeugen rötlich-braune Färbungen und verschlechtern den Geschmack des Saftes. Verff. berichten von ihrem patentierten Verfahren, daß dieses es ermögliche, die erwähnten Schäden zu verhüten, ohne durch diese Behandlung der Natürlichkeit des Saftes zu schaden, sondern ihm weiter das volle Anrecht auf „Natur-zitronensaft“ zu lassen. *Fritzsche.*

**Karl Windisch. Über die Verwendung der Zucker-couleur zum Färben von Weißwein.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 9, 344—361. 15./3. Hohenheim.)

Bei der Beurteilung des Zusatzes von Zuckerfarbe zum Wein kommt das Weingesetz nur insofern in Betracht, als dieser Zusatz etwa zur anerkannten Kellerbehandlung zu rechnen wäre, was nach Ansicht des Verf. nicht der Fall ist. Der Zusatz von Zuckerfarbe ist vielmehr auf Grund des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes zu beurteilen, wobei

stets das Merkmal der Täuschung gegeben ist. Der Verkauf eines mit Zuckerfarbe versetzten Weines unter Verschweigung dieses Umstandes könnte nur dann als zulässig bezeichnet werden, wenn dieses Färbeverfahren notwendig, allgemein üblich und die künstliche Färbung die Regel wäre, was aber nicht zutrifft. Verf. verlangt kein völliges Verbot der Verwendung von Zuckerfarbe, wohl aber Deklarationspflicht. *C. Mai.*

**Karl Windisch. Die sogenannte Rückverbesserung der Weine.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 9, 385—405. 1./4. Hohenheim.)

§ 2 Ziffer 2 des Weingesetzes vom 24./5. 1901 gestattet ausdrücklich nur den Verschnitt von Wein mit Wein, d. h. von Weinen im Sinne des Gesetzes. Was Wein im Sinne des Gesetzes ist, lehrt § 1. Hierzu gehören nicht die gezuckerten Weine, die den bezüglichen Vorschriften und Ausführungsbestimmungen des Weingesetzes nicht genügen; diese werden durch das Verkaufsverbot in § 3 Absatz 2 den Kunstweinen, den in § 3 Ziffer 1—6 genannten weinähnlichen Getränken gleichgestellt. Damit ist der Verschnitt der überstreckten Weine mit wirklichen Weinen, d. h. die sogenannte Rückverbesserung verboten. *C. Mai.*

**Kulisch. Ist die gewerbsmäßige Nachmachung von Wein für die Zwecke der Essigbereitung nach dem neuen Weingesetz zulässig?** (Essig-Ind. 1905, Nr. 9. [Sonderabdruck].)

Nach § 3 des Weingesetzes vom 24./5. 1901 ist die gewerbsmäßige Herstellung oder Nachmachung von Wein mit Hilfe einer Reihe von Stoffen, wie Hefe, Trester, Rosinen usw. ganz allgemein und ohne jede Rücksicht auf die spätere Verwendung, also auch zum Zwecke der Essigbereitung verboten. Dagegen ist nicht jede Darstellung eines Auszuges aus Hefe, Trester und Rosinen für die Essig-industrie verboten, sondern nur die Darstellung derjenigen Flüssigkeiten, die nach Aussehen, Geschmack und Zusammensetzung mit Wein verwechselt werden können. Wenn man daher z. B. die für die Essigbereitung wertvollen Geschmack- und Geruchstoffe der vergorenen Treber und deren als Ferment in Betracht kommenden Bestandteile durch Ausziehen mit Essig gewinnt, so wird man sich mit dem Weingesetz nicht in Widerspruch setzen. Bei Rosinen wäre vielleicht deren wässriger Auszug vor der Vergärung mit  $\frac{1}{2}$ % Essigsäure zu versetzen, wodurch die Verwendung des vergorenen Auszuges als Wein ausgeschlossen erscheint. *C. Mai.*

**A. Froehner. Zur Analyse des Weinessigs.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 9, 361—363. 15./3. Chemnitz.)

Verf. hat einen zur Weinessigbereitung verwendeten Wein, die daraus bereitete Maische und den fertigen Essig untersucht und die Ergebnisse tabellarisch angeführt. Es geht daraus hervor, daß Extrakt, Mineralstoffe, deren Alkalität und die Phosphorsäure, wohl infolge von Verdunstung während der Gärung, eine geringe Erhöhung zeigen. Der Gehalt an Glycerin und Weinsäure wird nicht erheblich beeinflußt. Man kann daher für die Beurteilung von Weinessig die auf Wein berechneten Zahlen zugrunde legen. Von besonderer Wichtigkeit ist die Bestimmung der Milchsäure,

die als normaler Bestandteil des Weinessigs anzusehen ist.

*C. Mai.*

**E. Goldsmith. Salzerzeugung im fernen Westen.** (J. Franklin Institute. Januar 1905.)

Verf. beschreibt die Salzgewinnung an dem Stillen Ozean und dem Great Salt Lake in Utah. Die Verdampfungs Pfannen werden auf die Weise hergestellt, daß man die Erde ungefähr 10—12 Zoll tief aushebt und die Seitenwände durch Holzbretter verstaute. Diese Pfannen läßt man sodann ungefähr 5 Zoll hoch mit dem Salzwasser volllaufen, das an der Sonne verdampft. Das Zuführen von Wasser wird fortgesetzt, bis sich auf dem Boden eine dicke Schicht Salz abgesetzt hat. Dieses wird längs der Pfanne in viereckigen Haufen aufgeschichtet und sodann in die Raffinerie gebracht. Das Raffinieren geschieht mittels der Trockenmethode, d. h. das Salz wird erhitzt, und die feinpulverisierten Magnesiumsalze werden durch ein Luftgebläse fortgeleitet. Bei Salt Air in Utah ist das Raffinierungsverfahren ein kontinuierliches. Das Salz wird in einem Drehzylinder von ungefähr 30 Fuß Länge und 6 Fuß Durchmesser eingetragen. Innerhalb dieses Zylinders befindet sich ein anderer Zylinder von 12 oder 16 Zoll Durchmesser, welcher mit überhitztem Dampf gespeist wird. Ein Exhaustor führt den Wasserdampf und den feinen Magnesiumchlorid- und Magnesiumsulfatstaub fort. Das so behandelte Salz ist indessen noch nicht vollständig von den Magnesiumsalzen gereinigt. Zwecks Erzeugung von Tafelsalz muß es noch ein- oder zweimal gemahlen, gesiebt und verblasen werden. Der Verf. berechnet die Jahresproduktion im Westen auf 150 000—200 000 Tonnen.

*D.*

**A. Nestler. Zur Kenntnis der Safranverfälschungen.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 9, 337—344. 15./3. Prag.)

An Hand von Abbildungen werden einige Safranproben beschrieben, bei denen durch Verfälschung mit Zucker eine bedeutende Gewichtsvermehrung erzielt worden war. Eine Probe war ferner mit Baryumsulfat und eine weitere mit Kalisalpeter und Borax verfälscht.

*C. Mai.*

**Koehler. Zersetzung des Saccharins in Saccharin-tabletten.** (Pharm. Ztg. 50, 225. 18./3. Genf.)

Tabletten aus reinem Saccharin und Natriumbicarbonat verlieren mit der Zeit infolge einer Zersetzung des Saccharins an Süßkraft. Der Saccharin-gehalt nimmt ab; es bildet sich unter dem Einfluß überschüssigen Alkalis (aus dem Bicarbonat) durch Aufnahme zweier Mol. Wasser das fast geschmacklose Ammoniumsulfobenzoat. Verf. empfiehlt sonach, Saccharin in Tabletten entweder gleich als Natriumsalz zu verwenden oder nur mit seinem halben Gewichte Natriumbicarbonat zu kombinieren und bei gewünschter, geringerer Süßkraft ein indifferentes Exzipiens, z. B. Kochsalz, zu wählen.

*Fritzsche.*

**Torquato Gigli. Über eine neue lösliche Saccharinverbindung.** (Annali Soc. Chimica Milano 11, 16.)

Durch die Versuche des Verf. wird bestätigt, daß die sirupöse Flüssigkeit, welche unter dem Namen Essence de Banane in den Handel gebracht wird, und welche das spez. Gew. ( $D_{20} = 1,1879$ ) besitzt,

nichts anderes als eine 54%ige Lösung von Saccharin ist. Das Lösungsmittel, welches Saccharin in so hohem Grade löst, ist eine Pyridinbase, deren Natur noch nicht exakt festgestellt werden konnte.

*Bolis.*

**Frischwassererzeuger. (System Schmidt.)** (Mitt. a. d. Praxis d. Dampfkr.- u. Dampfml.-Betr. 27, 133.)

Der leicht zu bedienende Apparat wird besonders für Schiffszwecke in verschiedenen Größen (bis 100 t in 24 Stunden) gebaut und arbeitet nach dem Gegenstromprinzip. Die Destillation ist eine nahezu vollkommene, und es kann das Destillat ohne weiteres durch Einschaltung eines sogenannten Nebenkondensators trinkbar gemacht werden.

—g.

**V. H. Gottschalk und H. A. Roesler. Die Einwirkung von Seife auf Lösungen von Kalk und Magnesium.** (J. Am. Chem. Soc. 26, 851—856. Juli [12./5.] 1904 Rolla, Mo.)

Beim Arbeiten mit der bekannten Clark'schen Seifenlösung für Härtebestimmungen haben die Verf. eine wichtige Beobachtung gemacht. Die Seifenlösung wurde in Portionen von 0,5 cem oder weniger den Kalk- resp. den Magnesiumlösungen zugesetzt und die Zeitdauer der Beständigkeit des Schaumes nach jedesmaligem Zusatze notiert und in ein Koordinatensystem eingetragen. Es zeigte sich dann folgendes: Eine Lösung, die nur Kalksalze enthält, ergibt eine Linie, welche gleichmäßig horizontal verläuft und am Endpunkte plötzlich aufsteigt. Ähnlich verhält sich eine Magnesiumlösung, nur ist der Endpunkt weniger scharf. Enthält aber das Wasser Kalk und Magnesia, so bildet die Linie schon ein deutliches Maximum, lange bevor der Endpunkt erreicht ist. Je nachdem die Menge des Kalkes die der Magnesia überwiegt, nähert sich dieser Maximalpunkt dem Endpunkte. Es ist ersichtlich, daß dieser Maximalpunkt leicht Veranlassung zu Irrtümern bei der Härtebestimmung geben kann, zumal der Schaum bei diesem Punkte manchmal länger als 5 Minuten bestehen bleibt. Die Verf. empfehlen deshalb, durch Zusatz von weiteren 0,5 cem Seifenlösung zu entscheiden, ob die Beständigkeit des Schaumes den „Maximalpunkt“ anzeigt — dann müßte der Schaum durch diesen Zusatz wieder verschwinden — oder den Endpunkt der Titration.

*F.*

**A. Gawalowski. Unzulässigkeit der Seifentitration stark eisenhaltiger Brunnenwässer.** (Z. anal. Chem. 43, 533—536.)

Der Verf. zeigt, daß die Bestimmung der Härte in stark eisenhaltigen Wässern durch Titration mit Seifenlösung ganz falsche Resultate ergibt; auch die Fällung des Eisens durch Ferricyankalium vor der Titration beseitigt die Fehler nicht vollständig.

*F.*

**H. B. Pulsifer. Die Bestimmung geringer Mengen von Ferrieisen durch Acetylaceton (besonders zur Anwendung bei Wasseranalysen).** (J. Am. Chem. Soc. 26, 967—975, August [28./6.] 1904 New-Hampshire.)

Acetylaceton gibt bekanntlich mit Ferrisalzen eine intensiv rote Färbung. Es lassen sich mit Acetylaceton noch 0,003 mg Eisen nachweisen. Von den

sonst üblichen Reagenzien zur Eisenbestimmung ist Kaliumsulfocyanat am empfindlichsten, 0,000 04 mg Eisen sind noch nachweisbar; doch verschwindet die Färbung schon nach kurzem Stehen. Die durch Acetylaceton in schwachsaure Lösung hervorgerufene Färbung ist dagegen beständig, auch wirken die sonst im Wasser vorkommenden Substanzen nicht störend auf die Reaktion. Für die Bestimmung des Eisens im Wasser verfährt man nach folgenden Angaben. 100 cem Wasser werden zur Trockne verdampft, und die darin enthaltenen organischen Substanzen werden durch Schwefelsäure und Salpetersäure zerstört. Das zurückgebliebene Eisen wird mit einigen Tropfen verd. Schwefelsäure und einem Tropfen Salzsäure unter Erwärmen gelöst. Dann filtriert man, oxydiert mit Wasserstoffsuperoxyd oder Salpetersäure, dampft den Überschuß der Säuren ab — bei größeren Eisenmengen ist dieses nicht nötig —, bringt die Lösung in ein Nessler'sches Rohr, fügt 2 cem 0,5%iger Acetylacetonlösung hinzu und füllt zur Marke auf. Nach gutem Durchmischen wird mit einer Vergleichslösung verglichen. Zum Vergleichen dienen Lösungen von bestimmtem Eisengehalt, die in gleicher Weise mit Acetylaceton behandelt werden. Die Lösungen sind, vor Licht und Staub geschützt, ziemlich lange haltbar. Der Vergleich darf nicht so ausgeführt werden, daß die Vergleichslösungen mit Wasser verdünnt werden.

V.

**A. T. Lincoln und Perry Barker. Die Bestimmung von Phosphaten in natürlichen Wässern.** (J. Am. Chem. Soc. 26, 975—980. August [11./7.] 1904 Urbana, Illinois.)

Die Verf. bestätigen die Brauchbarkeit der von Schreiner (J. Am. Chem. Soc. 25, 1056, ref. diese Z. 1904, 366) angegebenen Methode zur Bestimmung von Phosphaten bei Gegenwart von Kieselsäure. Bei natürlichen Wässern können aber dadurch Fehler entstehen, daß die Kieselsäuremenge die Phosphorsäuremenge erheblich überwiegt. Die Verf. setzen deshalb dem Wasser so viel Phosphate zu, daß der Phosphorsäuregehalt dem Kieselsäuregehalt gleich kommt oder ihn übertrifft, und erhalten dann gute Resultate.

V.

**O. Materne. Manganhaltige Ablagerungen in den Wasserleitungsröhren von Verviers.** (Bil. Soc. chim. Belg. 18, 363—367. Oktober 1904. Verviers.)

In Ablagerungen der gußeisernen Wasserleitungsröhren, die deren Inneres stellenweise verschlossen, fanden sich 15,52%  $MnO_2$  und 14,05%  $Mn_2O_3$  neben Eisen und beträchtlichen Mengen organischer Substanz. Im Abdampfrückstand von 8 l des Wassers selbst, das dem Gileppesee entstammt, war Mangan dagegen nicht nachweisbar. Im Anschlusse an ähnliche Beobachtungen anderer Autoren führt Verf. die Entstehung dieser Ablagerungen auf die Tätigkeit der *Crenothrix polyspora* zurück.

C. Mai.

**J. O. Handy. Reinigung von Wasser zur Dampferzeugung.** (Electrical Review 12. November 1904.)

Verf. teilt die zur Reinigung von Speisewasser verwendeten Methoden folgendermaßen ein:

1. Mechanische Methoden, wozu Vorwärmer, Schaumfänger und Ausblaseventile gehören.

2. Chemische Methoden, und zwar a) die direkten Methoden, bei welchen die Chemikalien in den Kessel eingetragen oder mit dem Speisewasser eingeführt werden. b) die indirekte Methode, bei welcher die Chemikalien dem Wasser auf dem Wege zu einem Vorratsbottich zugesetzt werden, in welchem sich zugleich die chemische Aktion und die Sedimentation vollziehen. c) die intermittierende Methode, bei welcher die Chemikalien abwechselnd dem in zwei Bottichen befindlichen Speisewasser zugesetzt werden, indem man die Reaktion und Sedimentation sich in den Zwischenpausen vollziehen läßt. Teilweise geklärtes Wasser wird durch Filter geleitet und in Vorratsbottiche gepumpt. d) die kontinuierliche Methode, bei welcher die Chemikalien dem Wasser zugesetzt werden, während es in den Apparat einläuft. Die chemische Reaktion, Sedimentation und Klärung erfolgen gleichzeitig oder nacheinander, während das Wasser durch den Apparat strömt.

Die mechanischen Methoden sind im besten Falle doch nur mangelhaft, und ihr Wert richtet sich nach der Natur der Inkrustierung. Zweifelhaft bleibt, ob es sich je bezahlt macht, Kalk durch Benutzung von Vorwärmern zu entfernen.

Von den chemischen Methoden wird in den Vereinigten Staaten die direkte am meisten angewendet. Als Chemikalien werden u. a. Natriumcarbonat, Ätznatron, Natriumphosphat, Tanninsalze, Fluornatrium und Natriumaluminat benutzt. Das gewöhnlich verwendete Mittel, Natriumcarbonat, fällt bei sorgfältiger Arbeit die Verunreinigungen in einer solchen Form aus, daß sie sich leicht mit sehr geringen Kosten ausblasen lassen. Bei sehr hartem Wasser verfehlt es indessen seinen Zweck und erfordert überhaupt in jedem Falle ein häufiges Reinigen der Kessel, um einen Teil des Schlammes („sludge“), der sich nicht ausblasen läßt, zu entfernen. Von den sonst erwähnten Chemikalien verdienen nur noch Natriumphosphat, sowie Kalk in Verbindung mit Natriumcarbonat in gleichem Verhältnis Beachtung. Das erstere bildet an sich das beste Fällungsmittel, da das damit gewonnene Präzipitat leicht und flockig ist und sich daher bequem ausblasen läßt, indessen verhindert der hohe Preis (das Phosphat ist neunmal so teuer als das Carbonat) seine industrielle Verwendung. Kohlensaures Natrium und Kalk in gleichen Mengen empfehlen sich für saure Wasser, aus Sümpfen oder in Kohlendistrikten, da sie keine schädlichen Verbindungen bilden.

Die ziemlich billige indirekte Methode vermeidet die Behandlung im Kessel selbst und bildet den ersten Schritt zu der intermittierenden Methode. Die letztere wird in vollkommenster Weise wahrscheinlich von der Solvay Co. in Syracuse, Neu-York, durchgeführt. Das aus dem Onondaga Lake bezogene Wasser enthält in 100 000 T. 214 T. fester Stoffe in Lösung. Als Fällungsmittel dient Natriumcarbonat. Indem man das Wasser in Kondensatoren auf 80° erhitzt,

werden die Reaktionen so beschleunigt, daß man mit 3 Bottichen von je 4300 Gallons Gehalt stündlich 13 000 Gallons zu reinigen vermag. Mechanische Rührapparate werden dabei nicht benutzt. Die Härte des Wassers wird auf das Äquivalent von 2,5 T. Calciumsulfat in 100 000 T. reduziert. Bei der kontinuierlichen Methode ist das Strömen des Wassers so eingerichtet, daß der ganze notwendige Mechanismus dadurch bewegt wird. Die Einführung der Chemikalien in abgemessenen Mengen, wie auch das gehörige Vermischen derselben mit heißem Wasser erfolgt automatisch. Das Wasser läuft gleichmäßig durch die Maschine, die chemische Reaktion geht in vollkommener Weise, und die mechanische Aktion der Sedimentation in nahezu vollständiger Weise vor sich. Ein über der Maschine angebrachter Filter besorgt die abschließende Klärung, und das weich gemachte Wasser wird abgelassen, ohne es wieder in den Vorratsbottich zurückzupumpen. Die Kosten für derartige Anlagen, deren der Verf. mehrere im einzelnen beschreibt, schwanken von 5 Doll. für 1 PS. (bis zu 1000 PS.) und 1,20 Doll. für 1 PS. für 1500 PS. Die Angaben für die Chemikalien halten sich zwischen  $\frac{1}{2}$  Cent und 5 Cents für 1000 Gallons, je nach der Härte des Wassers, im Durchschnitt stellen sie sich auf 1—2 Cents. Die Beaufsichtigung kostet sehr wenig. Der Bericht schließt mit ausführlichen Angaben über erzielte Ersparnisse an Heizmaterial. D.

**Bärenfänger. Ist ein Einfluß des Rheins auf die Brunnen der Wasserwerke der Stadt Köln zu konstatieren?** (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 48, 28.)

In den beiden der Stadt Köln gehörenden Wasserwerken Alteburg (seit 1872 in Betrieb) und Severin (seit 1885 fertig gestellt), wurden mehrere Jahre planmäßige Untersuchungen durchgeführt.

Nach Besprechung der geologischen Verhältnisse werden die Resultate in ausführlicher Weise mitgeteilt und durch Kurven im Zusammenhang zur Anschauung gebracht. Es sei nur folgendes herausgegriffen. Eine Einwirkung des Rheinwasserstandes auf den Grundwasserstand ist klar erwiesen. Das Grundwasser steigt und fällt mit dem Rhein und steht, vom Hochwasser abgesehen, durchschnittlich höher als der Rheinwasserstand. Die Einwirkung des Rheins erstreckt sich verhältnismäßig weit in das Land hinein. Hoher Verdampfungsrückstand und hohe Härte gehen im allgemeinen parallel. Hoher Rheinwasserstand wirkt im allgemeinen nicht viel stärker ein, als normaler und niedriger Wasserstand.

Eine Einwirkung des Rheins auf die Brunnen der Alteburg in chemischer Beziehung ist gleichfalls vorhanden. Schwankungen in der Rheinhöhe sind im allgemeinen jedoch ohne Einfluß auf die drei Betriebsbrunnen der Alteburg. Eine Einwirkung des Rheins auf die Temperatur des Wassers der Brunnen von der Alteburg ist vorhanden.

Die chemische Zusammensetzung des Wassers von Severin ist aber vom Rhein und seinem Wasserstande unabhängig. Ein Einfluß des Bakteriengehaltes des Rheins auf die Brunnen von Severin ist nicht vorhanden. Die Temperaturschwankun-

gen sind bei Severin unabhängig vom Rhein wie auch von der Außentemperatur. Die höhere Keimzahl der Alteburger Brunnen hat andere Gründe, als die Nähe des Rheins. Die ausgezeichnete Filterwirkung des Bodens macht eine Einwirkung des Rheins auf den Bakteriengehalt unwahrscheinlich. Auch der Rheinwasserstand ist ohne Einfluß auf den Bakteriengehalt der Brunnen. — Je mehr sich die Brunnen vom Rhein entfernen, um so größer werden die Zahlen für Rückstand, Härte und Salpetersäure; die Rheinhöhe scheint in dieser Beziehung keinen Einfluß auszuüben. —g.

**Vorrichtung zum glasweisen Bereiten und Ausschänken von kohlensauen Getränken.** (Nr. 158 131. Kl. 85a. Vom 15./8. 1903 ab. William Lee und William Amos Mc Murray in Westminster.)

*Patentanspruch:* Vorrichtung zum glasweisen Bereiten und Ausschänken von kohlensauen Getränken, bei welcher eine bestimmte Menge des mit Kohlensäure zu sättigenden Getränkes in einen Füllraum eintritt, sodann unter Kohlensäuredruck in einen Mischraum gelangt und schließlich aus einer Meßflasche ausgeschänkt wird, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche erforderlichen Verbindungen zwischen den an sich bekannten Teilen der Vorrichtung durch einen einzigen, zwischen zwei um 90° entfernten Stellungen wechselnden, unmittelbar zwischen die Wandungen des Füllraums, der Meßflasche und des Ausgusses eingebauten Vielfachhahn hergestellt werden. —

Der Hahn soll bei solchen Apparaten zur Verwendung kommen, die nur einen Hahn besitzen und dabei keinerlei längere Verbindungskanäle usw. erfordern. Die bisherigen Apparate mit verschiedenen Ventilen oder Hähnen und langen Kanälen waren häufig schwer dicht zu halten und machten die Wirkungsweise unzuverlässig. Dadurch, daß die erforderlichen Vorgänge durch Umstellung des Hahnes um 90° anstatt z. B. durch eine Drehung der Ventilsteuerwelle durch vier Stellungen und eine volle Umdrehung erzielt werden, wird die Handhabung vereinfacht. Wiegand.

**Verfahren zur Vorbereitung von Seemuscheln zwecks Herstellung eines Extraktes.** (Nr. 159 082. Kl. 53i. Vom 15./11. 1903 ab. Johannes Claudius van Oterendorp in Norderney und Jann Lottmann in Norddeich.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Vorbereitung von Seemuscheln zwecks Herstellung eines Extraktes, dadurch gekennzeichnet, daß die in bekannter Weise von den anhängenden Schleimteilen u. dgl. durch Waschen mit Seewasser gereinigten Muscheln in lebendem Zustande längere Zeit in ein beliebig oft zu erneuerndes Süßwasserbad gelegt werden, welchem eine Lösung von Alkalicarbonat und gegebenenfalls verdünnte Zitronensäure (event. zitronensaures Natrium) zugesetzt wird.

Während bei der bisher üblichen Behandlung der Muscheln in Süßwasser mit abnehmendem Kochsalzgehalt und zunehmendem Milchgehalt der Mageninhalt der Muscheln nicht entfernt wird und den Geschmack des Extraktes beeinträchtigt, und außerdem die Muscheln von den in den Bartfäden hängenden Sandteilen nicht ausreichend befreit

werden, werden bei vorliegendem Verfahren schon durch das erste Bad sämtliche Sandteile entfernt und außerdem die Muscheln durch die Behandlung mit dem Alkalicarbonat veranlaßt, den ganzen Magen- und Darminhalt von sich zu geben, so daß das zur Verarbeitung gelangende Fleisch rein und wohlschmeckend ist. Der Zitronensäurezusatz dient zur weiteren Veredlung des Geschmacks. Die Verarbeitung auf Extrakt erfolgt in bekannter Weise.

Karsten.

**Verfahren zur Gewinnung der organischen, in den meisten vegetabilischen Nahrungsstoffen enthaltenen assimilierbaren Phosphorverbindung.** (Nr. 159 749. Kl. 12o. Vom 5./8. 1903 ab. Dr. Swigel Posternak in Paris. Zusatz zum Patente 147 968 vom 21./2. 1902; s. diese Z. 17, 1795.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Gewinnung der organischen, in den meisten vegetabilischen Nahrungsstoffen enthaltenen assimilierbaren Phosphorverbindung, darin bestehend, daß man die Extraktion statt mit Mineralsäuren, wie in dem Patent 147 968 angegeben, mit solchen organischen Säuren ausführt, welche bereits als Normallösung auf Kongopapier mineralsauer reagieren, wie z. B. Zitronensäure, Ameisensäure, Milchsäure, Oxalsäure sowie Sulfosäuren der Benzol- und Naphtalinreihe. —

Die vorliegend angewendeten Säuren ergeben ein hinsichtlich der Ausbeute und der Reinheit befriedigendes Resultat, während die früher vorgeschlagene Essigsäure in Normal- bis Doppelnormallösung fast keine extrahierende Wirkung hat, und bei stärkerer Konzentration abgesehen von immer noch ungenügender Extraktionswirkung auch noch Verunreinigungen mit auszieht. Bei den vorliegenden Säuren genügt eine Normal- bis Doppelnormallösung.

Karsten.

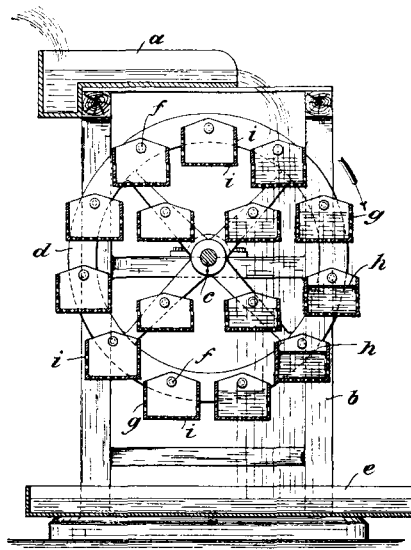
**Anordnung zum Fortleiten der Verbrennung oder der chemischen Reaktion bei Heizmitteln in Scheibenform zum Erwärmen von Konservenbüchsen.** (Nr. 159 246. Kl. 34l. Vom 10./1. 1904 ab. Dr. Max Bamberger und Dr. Friedrich Böck in Wien.)

*Patentanspruch:* Anordnung zum Fortleiten der Verbrennung oder der chemischen Reaktion bei Heizmitteln in Scheibenform zum Erwärmen von Konservenbüchsen, dadurch gekennzeichnet, daß der Raum zwischen dem Boden der Büchse und der das Heizmittel tragenden Scheibe durch einen beliebig gebogenen Streifen aus feuerfestem Stoff in einen fortlaufenden gewundenen Kanal zerlegt ist, der von der Zündstelle bis zum Rande der Scheibe führt. —

Die vorliegende Erfindung bezweckt, die Dauer der Erwärmung von Konservenbüchsen dadurch zu verlängern, daß die aus einem Gemisch von fein gepulvertem Schwermetall mit einem Sauerstoff oder Schwefelträger und einem indifferenten Mittel bestehende Heizmasse in einen spiralförmig oder sonst beliebig gestalteten gewundenen Kanal eingebettet wird, so daß ein gewundener, verhältnismäßig langer Strang der Heizmasse entsteht. Die durch eine Zündschnur eingeleitete Reaktion schreitet, dem Laufe des Stranges folgend, langsam fort und erwärmt so den Inhalt der Konservenbüchsen zweckmäßiger, als wenn die gesamte Masse in kurzer Zeit zur Reaktion gelangt. Wiegand.

**Vorrichtung zur biologischen Reinigung von Wasser, insbesondere von Abwässern, welche von den gröberen Schwimm- und Sinkstoffen befreit und vorgeklärt sind.** (Nr. 159 044. Kl. 85c. Vom 29./11. 1903 ab. Gesellschaft für Abwässerklärung m. b. H. in Berlin.)

*Patentanspruch:* Vorrichtung zur biologischen Reinigung von Wasser, insbesondere von Abwässern, welche von den gröberen Schwimm- und Sinkstoffen befreit und vorgeklärt sind, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Umfang und an den Speichen eines freistehenden, drehbaren Rades Oxydationskörper leicht auswechselbar und schwingbar aufgehängt sind, welche von dem auf sie herabfallenden und hierbei das Rad in Umdrehung



versetzenden Wasser durchrieselt werden, wobei infolge der Drehung des Rades die Luft durch die Poren der Oxydationskörper getrieben wird und dabei mit den dieselben durchrieselnden Abwässern oder nach Entleerung der Oxydationskörper mit den darin festgehaltenen, durch Oxydation und Bakterienarbeit zu zerstörenden Stoffen in energische Berührung tritt. —

In den Oxydationskörpern verbleibt die Hauptmenge der Schwimm- und Sinkstoffe, die durch die nachfolgende Tätigkeit der Bakterien und die Oxydation zerstört werden. Es wird schon während des Durchrieselns des Wassers eine intensive Belüftung erzielt, noch mehr aber während des Teiles der Drehung, in dem die Oxydationskörper aus dem Bereich des Wassers entfernt sind. Die Oxydationskörper müssen, da sich ihre Poren verstopfen, von Zeit zu Zeit ausgewechselt werden. Die Wirkung ist intensiver als bei in die Klärbecken eingebauten, durch äußere Kraft angetriebenen Rädern aus löcherigen porösen Stoffen.

Karsten.

**Verfahren zum Reinigen von Trinkwasser durch Elektrolyse unter Benutzung von Eisenelektroden.** (Nr. 158 885. Kl. 85a. Vom 26./5. 1903 ab. Compagnie de l'Ozone [Brevets et Procédés M. P. Otto] in Paris.)

**Patentanspruch:** Verfahren zum Reinigen von Trinkwasser durch Elektrolyse unter Benutzung von Eisenelektroden, dadurch gekennzeichnet, daß das Eisen in Form von Spänen in einem Becken ausgebreitet und an den positiven Pol einer Elektrizitätsquelle angeschlossen ist. —

Der Vorteil des Verfahrens besteht in der Schaffung einer sehr großen oxydationsfähigen Elektrode, wodurch der elektrische Strom besser ausgenutzt wird. Außerdem wird der in dem Wasser aufgelöste Sauerstoff nicht, wie bei älteren Ozonreinigungsverfahren, nur mit Hilfe feiner Eisenteilchen vollständig zur Oxydation verbraucht, wodurch das Wasser für spätere Verwendung als Trinkwasser ungeeignet wurde. *Wiegand.*

**Selbsttätige Regulierung des Wasserzuflusses und der Ozoneerzeugung bei Vorrichtungen zum Sterilisieren von Wasser mittels Ozon.** (Nr. 158 270. Kl. 85a. Vom 10./1. 1904 ab. Compagnie de l'ozone [Brevets & Procédés M. P. Otto] in Paris.)

**Patentanspruch:** Selbsttätige Regulierung des Wasserzuflusses und der Ozoneerzeugung bei Vorrichtungen zum Sterilisieren von Wasser mittels Ozon, dadurch gekennzeichnet, daß durch einen im Behälter des sterilisierten Wassers befindlichen Schwimmer ein Dreiweghahn derart beeinflusst wird, daß bei der höchsten Stellung des Schwimmers ein durch das einströmende Rohwasser in einem Zylinder bewegter Kolben sowohl die Stromzuführung zum Ozoneerzeuger unterbricht als auch das den Wassereinlaß regulierende Ventil schließt, während bei der tiefsten Stellung des Schwimmers der auf den Kolben wirkende Druck aufgehoben und damit der Zufluß des Wassers und die Ozoneerzeugung wieder hergestellt werden. *Wiegand.*

**Verfahren zur Behandlung von Flüssigkeiten mit Ozon.** (Nr. 158 603. Kl. 85a. Vom 29./5. 1903. ab. Emil Fischer in Schöneberg b. Berlin.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Behandlung von Flüssigkeiten mit Ozon, das von dem Ozonapparat in den Sterilisationsturm eingeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem ersten Durchgang durch die Flüssigkeit das Ozongasgemisch vor seinem Entweichen ins Freie zum größten Teil über eine Verbindungsleitung zwischen dem oberen und unteren Raum des Sterilisationsturmes geleitet wird, zum Zweck, das Ozon wiederholt in demselben Turm mit derselben Flüssigkeit in Berührung zu bringen und dabei die Ansammlung schädlicher Gase in dem Ozonapparat selbst zu vermeiden. —

Es findet nach vorliegendem Verfahren eine gute Ausnutzung des Gasgemisches statt, so daß das aus dem Sterilisationsturm entweichende Gasgemisch nur noch eine geringe Ozonkonzentration aufweist. Bei gleich guter Ausnutzung des entweichenden Ozongasgemisches bietet das vorliegende Verfahren gegenüber den bekannten eine erhebliche Ersparnis an der zur Ozoneerzeugung aufgewendeten elektrischen Kraft. *Wiegand.*

**Wasserreiniger, bei welchem das zu reinigende Wasser eine Turbine oder dgl. in Umdrehung versetzt.** (Nr. 158 326. Kl. 85b. Vom 1./9. 1903 ab. Paul Schou in Kopenhagen.)

**Patentanspruch:** Wasserreiniger, bei welchem das zu reinigende Wasser eine Turbine oder dgl. in Umdrehung versetzt, dadurch gekennzeichnet, daß mit Hilfe eines an der sich drehenden Turbinenhülse befestigten Zahnes, dessen Stellung mit dem Wasserdruck wechselt, ein mit dem Chemikalienbehälter verbundenes Ausflußventil entsprechend dem Wasserdruck längere Zeit offen gehalten wird. —

Die Erfindung besteht darin, daß mit Hilfe eines an der sich drehenden Turbinenhülse befestigten Zahnes bei jedem einmaligen Umlauf der Turbine das Ausflußventil für die Chemikalien einmal geöffnet wird, und zwar derart, daß die zugefügte Chemikalienmenge stets in bestimmtem festen Verhältnis zu der zugeführten Wassermenge steht, mag diese Wassermenge groß oder klein sein. *Wiegand.*

## I. 8. Gerichtliche Chemie.

**A. Grigorjew. Über Konservierung von Organen und Organinhalt zu nachträglicher mikroskopischer und chemischer Untersuchung.** (Vierteljahrsschr. ger. Med. u. öff. Sanitätsw. 29, 79—84. Warschau.)

Verf. empfiehlt an Stelle von Alkohol die Konservierung von Leichenteilen mit 10%iger Formalinlösung. Diese ist wohlfeiler und gestattet den Nachweis aller in Betracht kommenden Gifte mit Ausnahme von Alkohol. Ferner besitzt es den Vorteil, auch die organischen Gifte zu konservieren und die Entstehung von Ptomainen zu verhindern. In Fällen, wo Verdacht auf Tod durch Mineralgifte, Phosphor oder Alkaloide besteht, genügt es, die Organe behufs chemischer Untersuchung in Formalin allein aufzuheben.

Beim Vorliegen unbekannter oder flüchtiger organischer Gifte sollen die Organe und ihr Inhalt auch im frischen Zustand untersucht werden.

Die Organe sind, ehe sie in die Formalinlösung kommen, worin sie nur bis zur Hälfte einzutauchen brauchen, mit Einschnitten zu versehen, damit die Konservierungsflüssigkeit besser eindringt.

Da käufliches Formalin unrein sein kann, ist stets eine Probe der zur Konservierung benutzten Flüssigkeiten für sich zu prüfen. *C. Mai.*

**A. Grigorjew. Über die Zerstörung organischer Substanzen bei gerichtlich-chemischen Analysen.** (Vierteljahrsschr. ger. Med. u. öff. Sanitätsw. 29, 74—78. Warschau.)

Die bei 70—80° getrockneten Eingeweide usw. werden zerrieben, mit dem 10fachen Volumen Schwefelsäure erwärmt, nach Zusatz von 10 ccm rauchender Salpetersäure (1,52) im Kjeldahlkolben gekocht und dies so oft wiederholt, bis keine braunen Dämpfe mehr entwickelt werden, und die Flüssigkeit hellgelb erscheint, was bei Anwendung von 10 g Trockensubstanz in 4—5 Stunden der Fall ist. Beim Vorliegen fettreicher Organe werden der Schwefelsäure von vornherein 20—30% Salpetersäure zugesetzt. Die Flüssigkeit wird nach der Verdünnung mit 3—5 T. Wasser bis zur Entfernung der salpetrigen Dämpfe erwärmt, bis auf einen Schwefelsäuregehalt von 1:30 weiter verdünnt, mit Schwefelwasserstoff gesättigt und nach



24stündigem Stehen in bekannter Weise weiter behandelt.

C. Mai.

**H. Strauß. Zum Arsennachweis nach Gutzeit.**  
(Chem.-Ztg. 29, 51—52, 18./1.)

Zum sicheren Nachweis von Arsen nach dem Gutzeitischen Verfahren, das sich seiner Einfachheit halber zu Massenuntersuchungen empfiehlt, bei Gegenwart von Schwefel- oder Phosphorverbindungen, z. B. in Tapeten oder Buntpapieren, die mit schwefelhaltigen Farben bedruckt sind, wird die vorherige Oxydation mit Salzsäure und Kaliumchlorat empfohlen; letzteres muß schon vor der Erhitzung zugesetzt werden, um Arsenverluste durch Verflüchtigung von Arsentrichlorid zu verhindern. Das überschüssige Chlor wird durch Erhitzen verjagt und die abgekühlte Flüssigkeit in bekannter Weise geprüft.

C. Mai.

**C. Mai und H. Hurt. Elektrolytische Bestimmung kleiner Arsenmengen.** (Z. Unters. Nahr. u. Genußm. 9, 193—199. 15./2. München.)

An Hand einer Abbildung wird ein Apparat zur quantitativen Bestimmung kleiner Arsenmengen für forensisch-chemische Zwecke beschrieben. Das Verfahren gründet sich auf die Tatsache, daß aus arsenhaltigen Elektrolyten an Kathoden aus absolut reinem Blei das Arsen quantitativ als gasförmiger Arsenwasserstoff verflüchtigt wird, der durch Umsetzung mit Silbernitrat und Rücktitration des Silberüberschusses mit Rhodanammonium genau bestimmbar ist. Der Apparat besteht aus einer U-Röhre, deren einer Schenkel den Anoden- und der andere den Kathodenraum bildet. Ersterer trägt eine doppelt gebogene Röhre zum Ableiten des Sauerstoffs, letzterer einen Tropftrichter zum Einfüllen des Untersuchungsmaterials sowie die Wasserstoffableitungsröhre. An diese schließt sich ein mit in alkalischer Bleilösung getränkter Glaswolle gefülltes Röhrchen und weiter die mit  $1/100$ -n. Silbernitratlösung beschickte Absorptionsröhre mit 5—6 Kugeln. Anode und Kathode bestehen aus Bleiblechen, deren stielartig verjüngte Enden in luftdicht in den Stopfen der U-Röhre sitzende Glasröhrchen eingekittet sind. Als Elektrolyt dient 12%ige Schwefelsäure, und zur Zersetzung wird Starkstrom von etwa 110 Volt angewendet, der durch einen Wasserwiderstand reguliert wird. Die Klemmenspannung am Apparat beträgt 6 bis 8 Volt bei 2—3 Amp. Stromstärke.<sup>1)</sup>

Zur Ausführung des Versuches wird, nachdem man sich von der Reinheit von Blei und Schwefelsäure durch einstündige Stromwirkung überzeugt hat, die zu untersuchende Flüssigkeit möglichst langsam und ohne Stromunterbrechung in den Kathodenraum gebracht, die vorgelegte Silberlösung nach 3 Stunden abfiltriert und zurücktitriert. 1 cem Silberlösung = 0,125 mg As. Bestimmbar ist noch  $1/50$  mg. Qualitativ ist noch  $1/2000$  mg (= 0,5 µg) erkennbar.

C. Mai.

**C. Mai. Nachweis von Arsen in der Asche feuerbestatteter Leichen.** (Z. anal. Chem. 43, 617 bis 619, München.)

Der Verf. weist darauf hin, daß der Nachweis von Arsen in der Asche feuerbestatteter Leichen nur

<sup>1)</sup> Der Apparat ist von Wagner & Munz, München, Karlstr. 43 beziehbar.

dann als ein Beweis für eine stattgehabte Arsenvergiftung zu betrachten ist, wenn bei der Bestattung nur Särge aus arsenfreiem Material verwendet wurden. So erwiesen sich z. B. die großen Knochenstücke einer Aschenprobe, die für den Arsennachweis hauptsächlich in Frage kommen, (s. diese Zeitschr. 17, 1601—1605) als frei von Arsen, der pulverige Teil der Asche dagegen stark arsenhaltig.

V.

**C. Mai und H. Hurt. Die Wasserstoffentwicklung beim Arsennachweis nach Marsh.** (Z. anal. Chem. 43, 557—559.)

Um die Wasserstoffentwicklung bei dem Arsennachweis nach Marsh zu beschleunigen, hat sich am besten ein Zusatz von Kupfersulfat bewährt; Arsenverluste sind dadurch nicht zu befürchten. Platinchlorid ist weniger empfehlenswert, da die Reaktion hier anfangs zu stürmisch wird. Silber-, Kobalt-, Nickel-, Quecksilber-, Eisen- und Mangansulfat dürfen nicht benutzt werden, weil sie entweder keine Beschleunigung bewirken oder aber Arsenverluste bedingen. Besonders nachteilig auf die Empfindlichkeit des Arsennachweises wirkt Eisen, selbst in kleinen Mengen. Die von Strzyzowski vorgeschlagene Prüfung der Arsenspiegel mit Fehling'scher Lösung wird bestens empfohlen. Der Einfluß des Eisens konnte von Lockemann (s. diese Zeitschrift 1905, 424, Fußnote 85) nicht bestätigt werden.

V.

**O. Schumm. Über die Bestimmung des Quecksilbers in Organen.** (Z. anal. Chem. 44, 73—85. Februar. Hamburg-Eppendorf.)

Zur Erleichterung der Zerstörung schlägt Verf. die Autolyse der Organe durch längeres Stehen bei 37° unter Zusatz von 1% Chloroform in verschlossener Flasche vor. Die Zerstörung erfolgt dann in bekannter Weise mit Salzsäure und Kaliumchlorat. Die Hälfte des Filtrates wird dann unter Benutzung einer Platindrahtspirale als Anode und eines kleinen Goldblechzylinders als Kathode 24 Stunden bei 4 V. elektrolysiert, durch Glühen der Kathode in einer Glasröhre das Quecksilber in eine Kapillare getrieben und durch deren Wägung vor und nach dem Erhitzen bestimmt. Bei sehr geringen Mengen wird es in Salpetersäure gelöst und kolorimetrisch mit Schwefelwasserstoff ermittelt.

C. Mai.

**C. Reichard. Zur Kenntnis der Alkaloidreaktionen. Nikotin und Koniin.** (Pharm. Centralh. 46, 252—256. 30./3.)

Läßt man eine wässrige Lösung einiger eg Palladiumchlorid (wohl  $\text{PdCl}_2$  Ref.) auf Porzellan verdunsten, gibt eine Spur flüssiges Koniin oder Nikotin darauf und fügt etwas Salzsäure zu, so entstehen bei ersterem weiße Nebel, und das Koniin erstarrt zu einer Kristallmasse, deren Ränder hellgrünliche Färbung annehmen. Nikotin bleibt dagegen flüssig, und es entsteht keine Grünfärbung. Bei 15—20stündigem Stehen in einer feuchten Kammer geht die Farbe des Fleckenrandes bei Koniin in Gelbgrün über, und das Palladiumchlorür leuchtet rötlichbraun durch, während es bei Nikotin verschwindet, und eine smaragdgrüne Flüssigkeit an seine Stelle tritt. Durch Schwefelsäure wird der Koniinfleck augenblicklich verflüssigt und

dunkelrotbraun gefärbt, während der Nikotinfleck stundenlang seine grüne Farbe beibehält.

Feingepulvertes Kupfersulfat wird durch Koinin sofort tiefdunkelblau gefärbt, und die Mischung wird trocken. Nikotin färbt das Pulver erst nach 10—12 Stunden schwach bläulichgrün, und die Masse ist nach 24 Stunden noch feucht. Zufällig anwesendes Wasser, etwa von Ausschüttungen herührend, hindert die Reaktion nicht. *C. Mai.*

**F. Weehuizen. Phenolphthalin als Reagens auf Blausäure.** (Pharm. Centralh. 46, 256. 30./3. Utrecht.)

Gibt man zu einer Blausäurelösung einige Tropfen alkalische Phenolphthalinlösung und darauf etwas Kupfersulfatlösung 1 : 2000, so entsteht durch Oxydation zu Phenolphthalein eine rote Färbung, die noch in Verdünnung 1 : 500 000 wahrnehmbar ist. Phenolphthalinkupferpapier wird durch Blausäuredampf rot gefärbt. Eisenchlorid, Wasserstoff-superoxyd, Sulpetersäure usw. geben die Reaktion nicht. *C. Mai.*

**Arthur Schulz. Über quantitativen Blutnachweis.** (Vierteljahrsschr. ger. Med. u. öff. Sanitätsw. 29, 1—18. Berlin.)

Verf. hat die bisher zur Blutbestimmung in Leinwand, Sägespänen, Gartenerde usw. empfohlenen Verfahren nachgeprüft und gefunden, daß nur das kolorimetrische und das biologische Verfahren praktisch verwendbar sind. Obwohl auch letzteres noch Mängel besitzt, verdient es den Vorzug. Bei Blut, das stark erhitzt war, ist man auf das kolorimetrische Verfahren unter Verwendung entsprechender Vergleichsflüssigkeiten angewiesen. *C. Mai.*

## I. 9. Apparate und Maschinen.

**A. Wingen. Das Wingensche Photometer.** (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 48, 76.)

Verf. erwidert auf von Bier-Krakau gelegentlich des in Nürnberg abgehaltenen Internationalen ersten Kongresses für Schulhygiene gemachten Einwendungen, nach welchen sein zur Bestimmung der Platzhelligkeit bestimmtes Photometer anderen gleichen Zwecken dienenden Apparaten nachstehen soll, und macht u. a. darauf aufmerksam, daß Bier die Grundregel unbeachtet ließ, nach welcher vergleichende Beobachtungen bei Tageslicht nicht nacheinander, sondern gleichzeitig veranstaltet werden müssen. Es sei auch notwendig, auf richtige, und bequemes Arbeiten gestattende Aufstellung des Apparates Rücksicht zu nehmen. *—g.*

**Das Wannerpyrometer.** (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 47, 1070. 1904.)

Das Pyrometer von W a n n e r beruht auf der Erfahrung, daß die Temperatur eines Körpers in einem ganz bestimmten Verhältnis zu der Intensität des ausgestrahlten Lichtes von bestimmter Wellenlänge steht. Es gestattet, die Temperatur auf photometrischem Wege zu messen. Es eignet sich besonders für die Messung von Temperaturen an verschiedenen Stellen eines Gasretortenofens. Das von dem zu messenden Körper ausgestrahlte Licht tritt durch einen Spalt in den Apparat ein;

durch Linsen und ein geradsichtiges Prisma entsteht ein Spektrum, aus dem durch eine Blende Licht von ganz bestimmter Wellenlänge ausgeblendet wird; die Messung der Lichtintensität geschieht durch Polarisation. An der der zu untersuchenden Strahlung zugewandten Seite des Apparates ist eine kleine elektrische 6 Volt-Glühlampe angebracht, deren Licht gleichfalls den Apparat durchläuft und zur Vergleichung mit der zu messenden Intensität benutzt wird.

Sieht man durch den Apparat, so erblickt man das kreisförmige Gesichtsfeld in zwei Hälften geteilt, deren eine durch die kleine elektrische Lampe, die andere durch das Licht des zu untersuchenden Körpers in roter Farbe erleuchtet wird. Durch Einstellen eines drehbaren Okulars, in dem sich ein N i c o l s ches Prisma befindet, kann man mit Leichtigkeit die beiden Hälften des Gesichtsfeldes auf gleiche Helligkeit bringen. Mit Hilfe der an dem Okular angebrachten Kreisteilung, an welcher die Drehung gemessen wird, entnimmt man aus einer jedem Apparat beigegebenen Tabelle die Temperatur. Die Glühlampe des Pyrometers wird in geeigneter Weise auf die Normalamylacetatlampe eingestellt. *—g.*

**William H. Sodeau. Bemerkungen über einige Temperaturregulatoren.** (J. Soc. Chem. Ind. 23, 1134—1136, 15./12. [17./11.] 1904. Newcastle.)

Der Verf. beschreibt Wirkungsweise und Einrichtung eines Dampfregulators mit Expansionsröhre, eines elektromagnetischen Dampfregulators, eines verbesserten elektrischen Kontaktthermometers, eines einfachen Regulators für Gasbrenner und einer sehr empfindlichen Abart des N o v y schen Gasregulators. *V.*

**Thomas Gray. Die Messung hoher Temperaturen.** (J. Soc. chem. Ind. 23, 1192—1197, 31./12. [25./10.] 1904 Glasgow.)

Der Verf. bespricht die verschiedenen Methoden und Apparate zur Messung hoher Temperaturen, sowie deren Anwendungsweise und Anwendbarkeitsbereich. *V.*

**W. C. Heraeus. Zur Messung höherer Temperaturen.** (Sprechsaal 38, 126 f., 26./1.; Chem.-Ztg. 1905, Heft 4.)

Die von B a i k o f f (vgl. diese Z. S. 338) beobachteten Unregelmäßigkeiten bei der Verwendung von Porzellan- oder Quarzglaschutzröhren für Thermolemente konnte der Verf. nicht bestätigen. Er vermutet, daß bei der von B a i k o f f gewählten Versuchsanordnung die Verhältnisse der Wärmeleitung das Resultat stark beeinflußt haben. Als Heraeus in einem R ö b l e r s ches Ofen unmittelbar nebeneinander 3 Thermolemente anordnete, von denen eins ungeschützt blieb, während das zweite von einem Porzellanrohr, das dritte von einem Quarzglasrohr umhüllt war, zeigten alle 3 Elemente genau dieselbe Temperatur. Die Bedenken der Tonind.-Ztg. gegen die Benutzung von L e C h a t e l i e r s ches Elementen in der Tonindustrie sind demnach hinfällig. *Siererts.*

**W. C. Heraeus. Der elektrische Verbrennungs-Ofen System Heraeus.** (Pharm. Ztg. 50, 218. 15./3. Hanau.)

An Stelle des GasverbrennungsOfens führt Verf. elektrische Öfen in der organischen Elementaranalyse ein. Der elektrische VerbrennungsOfen besteht aus zwei voneinander unabhängigen, mit Rollen auf einer Schlittenbahn leicht verschiebbaren Röhrenöfen von je 30 mm lichter Weite, und der Länge von 350 mm bzw. 200 mm. Durch beide Röhrenöfen ist zur Aufnahme des ca. 900 mm langen Verbrennungsrohres eine leicht auswechselbare, mit Asbestpappe ausgelegte, Eisen- oder Nickelrinne frei durchgeführt. Jeder der beiden Röhrenöfen besteht aus einem mit Platinfolie von 0,07 mm Dicke spiralig dicht umwickelten Porzellanheizrohr, das in einem röhrenförmigen Wärmeschutzkörper eingeschlossen ist. Die Vorteile elektrischer Verbrennungsöfen bestehen zur Hauptsache in folgendem: Durch das bequeme Verschieben der beiden Röhrenöfen läßt sich jede eben nötige Temperatur erreichen. Es können damit leichtwie schwerflüchtige Stoffe bei geringerer Aufmerksamkeit als früher verbrannt werden. Ferner halten die Rohre länger, weil infolge gleichmäßiger Erwärmung lokale Überhitzungen vermieden werden. Schließlich ist die Wärmeausnutzung günstiger, indem bei Gasheizung 20 000 Kalorien, bei elektrischer nur 1000—1500 Kalorien für denselben Zweck genügen.

*Fritzsche.*

**S. R. Trotman und J. E. Hackford.** Ein elektrischer Heizapparat für Laboratorien. (J. Soc. Chem. Ind. 23, 1137, 15./12. [26./10.] 1904 Nottingham.)

Der Apparat besteht aus einer geeigneten, innen mit Asbest ausgekleideten Büchse, in welche durch einen Ausschnitt eben über dem Boden eine elektrische Glühlampe hineinragt. Letztere ist eine gewöhnliche Glühlampe von 16, 32 oder 50 Kerzen. Büchse und Lampe sind zusammen auf ein Brett montiert. Der Apparat wird besonders empfohlen für Versäufungen, Extraktionen und Destillationen von Alkohol und Äther. Die Wärmequelle ist konstant und wird nicht durch Zugluft beeinflusst; brennbare Flüssigkeiten können sich an ihr nicht entzünden.

V.

**Ferdinand Pilz.** Heber mit Quecksilberverschluß. (Z. österr. landw. Vers.-Wes. 7, 819—820.)

Als Absperrvorrichtung von Heberrohren empfiehlt Verf. für Laugen Quecksilber. Am unteren Ende des Heberrohres ist ein birnenförmig erweitertes Rohr so eingeschmolzen, daß es weder hinein, noch heraus kann, aber leicht drehbar ist. Man stellt durch einen Versuch fest, bei welchem Quecksilberniveau der Heber geschlossen ist, dreht dann die Birne so, daß das Quecksilber im U-förmigen Teile des Hebers sinkt, und die Lauge zum Ausfließen kommt. Damit das Quecksilber vollkommen frei beweglich ist, hat die Birne an ihrer Rückfläche eine kleine Öffnung, die mit einem Wattedropfen verschlossen wird.

*Rh.*

**A. Müller.** Flugaschenbekämpfung. (Z. f. Dampfk. u. Maschinenbetr. 27, 403. 1904.)

Die Einrichtung besteht darin, daß die durch den Rauchkanal abziehenden Feuergase mittels Leitschaufeln gegen Fangschaufeln geführt werden, worauf sie in einem plötzlichen Richtungswechsel durch eine Vertiefung des Kanals unter den Fang-

schaufeln hinweggeleitet werden, während die spezifisch schwereren Aschenteilchen in gerader Richtung weiter zu fliegen bestrebt sind und an den Fangschaufeln entlang gleitend zur Seite in die passend angeordneten Aschenräume gedrängt werden. Aus diesen Sammelräumen kann die Asche jederzeit, auch während des Betriebes abgezogen werden.

—g.

**J. Rude.** Zugwirkung bei Feuerungen. (Z. Dampfk. u. Maschinenbetr. 27, 427.)

Verf. erörtert die in Betracht kommenden Faktoren für Zugverhältnisse in ihrem gegenseitigen Verhalten, sowie in ihrem Einfluß auf den Kesselzug, und im Anschluß daran die Wirkung des Luftüberschusses während der Verbrennungsperiode. Neu dürfte dabei der Versuch sein, dem Wechsel des Widerstandes der Kohlschicht auf dem Roste zwischen zwei Auflegungen rechnerisch beizukommen.

—g.

**Verschiebbare Feuerbrücke.** (Z. Dampfk. u. Maschinenbetr. 27, 443.)

Der ausführlich beschriebenen und im Bild dargestellten Konstruktion liegt die Idee zugrunde, in Betrieben mit wechselnder Belastung auf einfache Weise die Verdampfungsfähigkeit des Kessels durch Veränderung der Rostgröße zu regeln. Bewegt wird die Feuerbrücke mittels Zahnradantriebs, und zwar von Hand an der Stirnseite der Feuerung, wobei Kettenrad und Kette die Bewegung übertragen. Bei nötig werdender Einschränkung der Dampfproduktion wird durch einfaches Drehen des Handrades das Oberteil mit der Brücke über die Hälfte oder noch weiter über den Rost nach der Feuertür zu vorgeschoben; gleichzeitig wird aber auch der nunmehr hinter der Brücke liegende Teil des Rostes durch eine geeignet angebrachte Platte luftdicht zugedeckt. Der Kessel arbeitet nun mit kleinerer Rostfläche und geringerem Kohlenverbrauch. Wird wieder mehr Dampf gebraucht, ist die Federbrücke rückwärts zu bewegen.

—g.

**A. Dosch.** Regelung der Dampftemperatur bei Überhitzern. (Z. f. Dampfk. u. Maschinenbetr. 27, 370—372; 380—382. 1904.)

Um während des Anheizens und während der Betriebspausen, oder wenn aus besonderen Gründen der Überhitzer überhaupt nicht gebraucht werden soll, die in die Feuerung eingebauten Überhitzerrohre, für welche unter diesen Umständen die Kühlung durch den durchströmenden Dampf wegfällt, zu schonen, sind vielfach Vorrichtungen vorhanden, welche gestatten, den Überhitzer mittels Drehklappen aus dem Strome der Heizgase während der gewünschten Zeit auszuschalten; dann läßt sich gewöhnlich auch durch weiteres oder geringeres Öffnen der die Heizgase ausschaltenden Drehklappen die Dampftemperatur selbst regeln. Einige Firmen füllen den Überhitzer, sobald er nicht gebraucht wird, ganz oder teilweise mit Wasser, wodurch er natürlich während dieser Zeit als Dampferzeuger mitwirkt; doch hat dies Verfahren auch verschiedene Nachteile. Es wird die Regelung der Dampftemperatur unter den angegebenen Verhältnissen im allgemeinen auch erleichtert, wenn der Überhitzer an der Austrittsstelle der Gase untergebracht wird. Damit aber

auch während des eigentlichen Betriebes eine Regelung der Dampftemperatur im Überhitzer durch den Heizer stattfinden kann, sind Pyrometer mit optisch vergrößerter Skala und mit Einrichtung zum Signalgeben (Kontakte mit Klingelwerk) bei erreichter Maximal- bzw. Minimaltemperatur in Vorschlag gebracht worden, desgleichen ein auf Widerstandsmessung beruhendes Fernmeßsystem. Zur Veränderung der Dampftemperatur hat alsdann der Heizer die in der Regel hierfür vorgesehenen Drehklappen entsprechend zu stellen. Dem gleichen Zwecke dient übrigens auch eine Konstruktion, nach welcher der Überhitzer dadurch mehr oder weniger in den Gasstrom gebracht werden kann, daß er gehoben und gesenkt wird. Die Rohrleitung muß hierbei sowohl beim Anschluß an den Dampfdom oder den Kessel als auch beim Anschluß an den Überhitzer drehbar konstruiert sein. In neuerer Zeit sind nun aber auch Einrichtungen entstanden, welche unabhängig vom Heizer wirken sollen. Sie beruhen fast durchweg darauf, daß ein in der Überhitzerkammer oder in den Überhitzerrohren angebrachter Metallstab, Luft, die in Metallröhren eingeschlossen ist, oder ähnliches infolge Zunahme der Temperatur des Dampfes sich ausdehnt, diese Ausdehnung in geeigneter Weise auf die Rauchgasdrehklappe oder sonstige Vorrichtungen übertragen und so der Überhitzer teilweise oder ganz außer Tätigkeit gesetzt wird.

Einige derartige Konstruktionen sind im Original an der Hand von Zeichnungen eingehend beschrieben. —g.

**E. E. Basch. Kesselsteingegenmittel.** (Z. f. Dampf. u. Maschinenbetr. 27, 374. 1904.)

Verf. warnt von neuem vor Anwendung sogenannter, aber immer noch vielfach angepriesener Kesselsteingegenmittel und zeigt an einigen in der letzten Zeit auf den Markt gebrachten derartigen Produkten, daß der für dieselben geforderte Preis in gar keinem Verhältnis zu dem von ihm analytisch festgestellten Gehalte derselben steht. —g.

**Terhart. Wasserreinigung mit kohlensaurem Baryt.** (Z. f. Dampf. u. Maschinenbetr. 27, 327, 1904.)

Der kohlensaure Baryt soll zur Umsetzung und Ausfüllung des schwefelsauren Kalkes das sonst übliche kohlensaure Natrium ersetzen. Da neben dem kohlensauren Calcium hierbei zugleich schwefelsaures Baryum zur Ausscheidung gelangt, fällt die Kalamität der sukzessiven Anreicherung an löslichem Sulfat im Kesselwasser und die Notwendigkeit, das Kesselwasser öfter abzulassen, weg. Die Zugabe des pulverförmigen kohlensauren Baryums erfolgt vor Ingebrauchnahme des Wassers in geeignetem Apparat und in geeignetem Überschuß. Gleichzeitig im ursprünglichen Wasser enthaltene Carbonate können in bekannter Weise durch Kalksättigung zur Abscheidung gebracht werden. Verf. berichtet zugleich über Betriebserfahrungen, die als günstig bezeichnet werden können. —g.

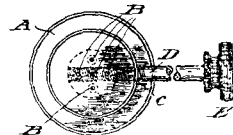
**J. Brandt. Aufsuchung einer Undichtheit an einem Wasserrohrnetz durch Druckmessung und Nivellierung.** (J. Gasbel. und Wasserversorg. 47, 1128. 1904.)

Das für geneigt liegende Strecken anwendbare Ver-

fahren besteht darin, einen Rohrstrang unter vollen Druck zu setzen und den Druckabfall zu beobachten. Aus der Schnelligkeit und Größe der Druckabnahme kann man auf die Größe der Verluste schließen. Durch Einlassen von Luft an der höchsten Stelle läßt man die Strecke bis zur undichten Stelle leer laufen. Das Manometer gibt alsdann die Höhenlage der Undichtheit an. Zur genauen Ermittlung der Verluststelle im Rohrnetz ist alsdann noch eine Nivellierung vorzunehmen. Für horizontal liegende Strecken ist das Verfahren nicht anwendbar. —g.

**Vorrichtung zur Regelung des Gaszuflusses bei Bunsenbrennern.** (Nr. 158 002. Kl. 4g. Vom 13./9. 1903 ab. George Bray und John William Bray in Leeds [Engl.]. Priorität vom 16./7. 1903.)

*Patentanspruch:* Vorrichtung zur Regelung des Gaszuflusses bei Bunsenbrennern, deren Brennerdüse mehr als eine Ausströmungsöffnung besitzt, durch deren teilweise Verdeckung die Regelung ohne Drosselung des Gasstromes erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß die teilweise Verdeckung der Ausströmungsöffnungen mittels eines in der Brennerdüse (A) unterhalb der Ausströmungslöcher (B) angeordneten, mit Gewinde versehenen Stiftes (D) erfolgt. —



Die vorliegende Regelungsvorrichtung für Bunsenbrenner soll zuverlässiger funktionieren als die bisherigen Schiebeeinrichtungen und soll insbesondere gegen Erschütterungen widerstandsfähig sein. Statt der drei in dem Beispiel der Zeichnung gewählten in einer Reihe liegenden Löcher B kann auch eine größere oder geringere Anzahl vorgesehen werden. Wiegand.

**Verfahren zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von Dampf, Luft oder Gasen.** (Nr. 158 105. Kl. 42l. Vom 21./4. 1903 ab. Reinhard Schmidt und Ferdinand Döhne in Berlin.)

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von Dampf, Luft oder Gasen, dadurch gekennzeichnet, daß als Maß für den Feuchtigkeitsgehalt der durch Vergleich der Kapazität eines in dem zu untersuchenden Dampf, Luft oder Gas befindlichen Kondensators mit der Kapazität eines oder mehrerer außerhalb desselben befindlicher Kondensatoren ermittelte Dielektrizitätskoeffizient des Dampfes usw. dient.

2. Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine derartige Schaltung des in dem Raume des zu untersuchenden Dampfes befindlichen Kondensators mit elektrischen Meßinstrumenten und den Vergleichskondensatoren, daß mindestens ein Vergleichskondensator in seiner Kapazität veränderlich ist, so daß man durch Veränderung dieser Kapazität mit Hilfe der Angaben der Meßinstrumente die Kapazität des erstgenannten Kondensators bestimmen kann.

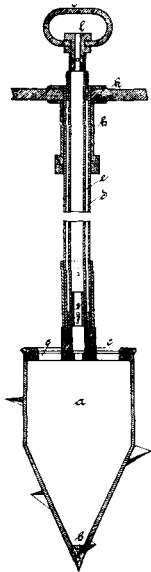
3. Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens

nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl der in dem zu untersuchenden Dampf befindliche Kondensator wie der Vergleichskondensator in einem sekundären Schwingungskreis liegen, dessen Resonanz mit dem primären Schwingungskreis durch Veränderung der Kapazität des Vergleichskondensators hergestellt werden kann.

Wiegand.

**Probenehmer für körniges oder pulverförmiges Gut mit einem spitz zugehenden, von außen mittels Gestänges und Handgriffs zu öffnenden und zu schließenden Entnahmegefäß.** (Nr. 158 355. Kl. 42l. Vom 4./2. 1904 ab. Ernst Kander in München.)

**Patentanspruch:** Probenehmer für körniges oder pulverförmiges Gut mit einem spitz zugehenden, von außen mittels Gestänges und Handgriffs zu öffnenden und zu schließenden Entnahmegefäß, dadurch gekennzeichnet, daß das letztere an seiner Außenseite mit Schraubengängen ausgerüstet ist, zu dem Zwecke des leichteren Eindringens in die zu untersuchende Masse. —



Der Apparat besteht aus zwei ineinandergehenden Röhrengestängen (d und e), welche beliebig verlängert und verkürzt werden können, je nach der Tiefe, aus der die Probe entnommen werden soll. Wenn das Eindringen des Körpers a mittels des angeordneten Gewindes stattgefunden hat, werden durch Drehung des Schlüssels (l) um 90° die Einfallöffnungen (c) freigegeben, und das Material füllt das Gefäß (a) an. Hierauf werden die Öffnungen wieder geschlossen und der

Apparat herausgehoben.

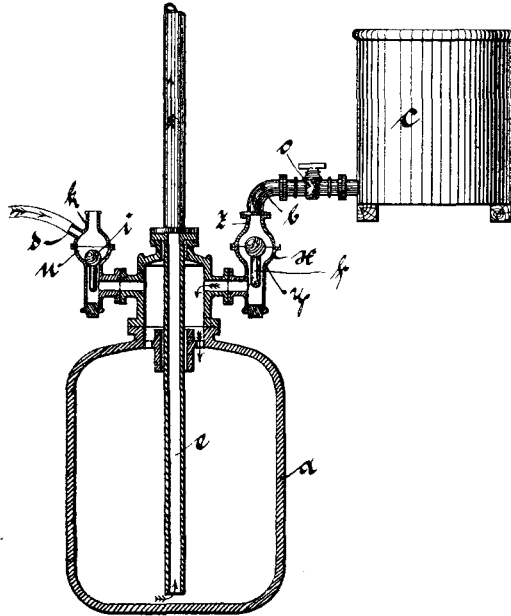
Wiegand.

**Einkammerige Hebevorrichtung zum Heben von Flüssigkeiten mittels eines Druckmittels.** (Nr. 159 079. Kl. 12f. Vom 28./8. 1901 ab. Dr. Gottfried Plath in Charlottenburg.)

**Aus den Patentansprüchen:** 1. Einkammerige Hebevorrichtung zum Heben von Flüssigkeiten, insbesondere Säuren mittels eines Druckmittels, gekennzeichnet durch je ein in der Flüssigkeitszuleitung (x) und der Druckmittelzuleitung (u) angeordnetes, nur nach einer Seite abdichtendes Schwimmkörperventil (fi), welches direkt unter dem Einfluß sowohl der Flüssigkeit als auch des Druckmittels steht, und zwar in der Weise, daß bei leerer Kammer das Schwimmkörperventil (i) in der Druckmittelzuleitung (u) nicht dichtend liegt und die Luft abblasen und das Schwimmkörperventil (f) in der Flüssigkeitszuleitung (x) die Flüssigkeit zuströmen läßt, bei gefüllter Kammer dagegen das Umgekehrte stattfindet. —

Die Flüssigkeit läuft durch das Rohr (b) ein und kann zum Druckgefäß (a) gelangen, da das Ventil (x) bei (y) nicht abdichtet. Das bei (d) eintretende Druckmittel kann bei (k) entweichen. Sobald die Flüssigkeit so weit gestiegen ist, daß die Ventile aufschwimmen, legen sie sich gegen

ihre Sitze bei (z) bzw. (k), so daß keine Flüssigkeit mehr Zutreten, und das Druckmittel nicht mehr entweichen kann, letzteres vielmehr die im Druckgefäß enthaltene Flüssigkeit durch das Steigrohr (e) nach oben treibt. Nach beendeter Förderung

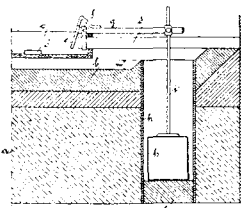


der Flüssigkeit sinkt das Ventil in der Zuleitung für das Druckmittel, so daß dieses wieder entweichen kann, und infolge Aufhörens des inneren Druckes auch der Flüssigkeitszulauf wieder beginnt. Die Bewegung der Ventile erfolgt also nicht nach bestimmten Zeitperioden, sondern je nachdem die Kammer voll oder leer ist. Die gleichmäßige Anordnung beider Ventile gestattet deren beliebigen Austausch.

Karsten.

**Vorrichtung zur Konstanthaltung des Flüssigkeitsstandes in Filterbeeten.** (Nr. 157 367. Kl. 12d. Vom 3./10. 1903 ab. Dr. William Philipps Dunbar in Hamburg.)

**Patentanspruch:** Vorrichtung zur selbsttätigen Konstanthaltung des Flüssigkeitsstandes in Filterbeeten,



bei denen das Abschlußventil des Flüssigkeitszulaufkanals durch einen Schwimmer bewegt wird, welcher in einen Überlaufschacht hineintragt, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden des Überlauf-

schachtes (k), in welchen die in bekannter Weise in dem Filterbeet (b) gestaute Flüssigkeit läuft, aus einer Filterschicht (l) besteht, durch welche die übergelaufene Flüssigkeit je nach der Dichte der Filterschicht langsamer oder schneller abfließt, wobei sich der dadurch bedingten Bewegung des Schwimmers entsprechend das Zuflußventil öffnet oder schließt.

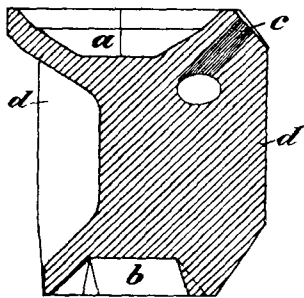
Wiegand.

**Ölfiter mit durch beweglichen Boden zusammenzudrückendem Filtermaterial.** (Nr. 159 141. Kl. 12d. Vom 9./1. 1904 ab. Jos. Deuss in Düsseldorf.)

*Aus den Patentansprüche:* 1. Ölfiter mit durch beweglichen Boden zusammenzudrückendem Filtermaterial, dadurch gekennzeichnet, daß der das Filtermaterial enthaltende Korb aus Draht oder dgl. in einem Zylinder verschiebbar ist, und daß dessen unterer Boden mittels einer Schraubenspindel gehoben und gesenkt werden kann, zu dem Zwecke, den Korb je nach der hydrostatischen Druckhöhe höher oder tiefer einstellen und das Filtermaterial festpressen, lockern und leicht einbringen zu können. *Wiegand.*

**Füllkörper für Absorptionstürme und Destillierkolonnen.** (Nr. 158 715. Kl. 12e. Vom 13./11. 1903 ab. Richard Sauerbrey und Adolf Wünsche in Staßfurt.)

*Patentansprüche:* 1. Füllkörper für Absorptionstürme und Destillierkolonnen, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Körper besteht aus: einem auf der oberen Seite schalenförmig vertieften Kopfe (a), einem auf der Unterseite ausgehöhlten Fußteil (b), beide Teile verbindenden Wänden (d)



und Öffnungen (c), die von der oberen Fläche des Kopfes (a) ausgehen und auf die diesen stützenden Wände (d) münden, wobei die obere Begrenzung des Kopfstückes und die untere des Fußstückes in zwei parallelen Ebenen liegen und derart, daß die Körper von Schnitten durch ihre Längsachse in zwei oder mehr kongruente Stücke teilbar sind und auf ebener Unterlage so aneinander gestellt werden können, daß zwischen ihren Köpfen allseitig begrenzte Räume frei bleiben, während ein Teil der seitlichen Begrenzungsflächen der Köpfe in regelmäßiger Folge sich berührt.

2. Füllkörper der genannten Art, welche reihen- oder schichtenweise zu einem Stück vereinigt sind. —

Die vorliegende Erfindung betrifft eine neue Form von Füllkörpern, die an Stelle der bisherigen als Füllkörper benutzten Gegenstände, wie Koksstücke, Steine, Tropfplatten, Kugeln, Rohrab-schnitte usw., benutzt werden sollen. Es soll durch die bestimmte Form der Körper der Zufall für den Lauf der Flüssigkeit sowohl als für den Weg der Gase oder Dämpfe ausgeschlossen werden, vielmehr ist diesen der Weg genau vorgeschrieben. Durch diese Füllkörper wird bewirkt, daß die Flüssigkeit in gleichmäßiger dünner Schicht über die Fläche rieselt, und außerdem wird die herab-rinnende Flüssigkeitsschicht beim Übergang von

jedem der Füllkörper und jeder Füllkörperschicht auf die darunter liegenden, von dem Gasstrom ohne Aufwand eines erheblichen Druckes durchbrochen. Durch die Anwendung der neuen Füllkörper werden gewissermaßen die Vorzüge sowohl der Kolonnenapparate mit Siebböden oder mit Eintauchplatten wie der Absorptionstürme mit Füllkörpern erreicht und deren bisherige Mängel beseitigt. Die neuen Füllkörper teilen den Raum des Turmes in wagerechte Schichten kleiner Zellen, deren obere und untere Wände Durchbrechungen haben, durch welche die Flüssigkeiten und die Gase von einer Schicht zur anderen gelangen.

*Wiegand.*

**Verfahren zum Konzentrieren von Lösungen auf der Zentrifuge.** (Nr. 159 197. Kl. 12a. Vom 18./4. 1901 ab. Dr. August Gürber in Würzburg.)

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zum Konzentrieren von Lösungen auf der Zentrifuge, dadurch gekennzeichnet, daß das Lösungsmittel auf der mit mitrotierendem Gefrierkörper versehenen Zentrifuge zum Gefrieren gebracht wird.

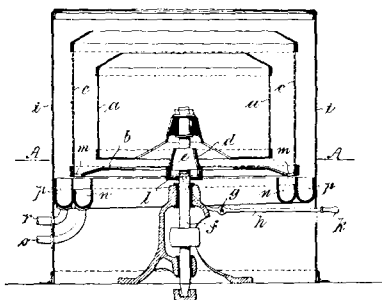
2. Ausführungsform des Verfahrens unter 1., dadurch gekennzeichnet, daß das Gefrieren mit Hilfe eines zentralen, mitrotierenden Gefrierkörpers von innen nach außen stattfindet. —

Nach dem vorliegenden Verfahren lassen sich Lösungen aller Art, besonders Milch, durch Ausfrieren des Lösungsmittels konzentrieren. Am vorteilhaftesten verwendet man einen zentralen, mitrotierenden Gefrierkörper, so daß das Ausfrieren sukzessive von der achsialen Oberfläche nach der Trommelperipherie zu erfolgt, wodurch das ungefrorene Konzentrat sich immer mehr aus der Nähe des Gefrierkörpers entfernt. Hierbei wird außerdem erreicht, daß die noch flüssig verbleibenden Lösungsbestandteile nicht hinter die entstandene Eisschicht treten und mit dieser zusammenfrieren.

*Wiegand.*

**Verfahren und Vorrichtung zum Trennen der Abläufe nach ihrer Beschaffenheit innerhalb der Schleuder.** (Nr. 157 926. Kl. 89f. Vom 2./6. 1904 ab. Wilhelm Gantenberg in Ketzin [Brandenburg].)

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zum Trennen der Abläufe nach ihrer Beschaffenheit innerhalb der Schleuder, dadurch gekennzeichnet, daß man eine



zwischen der eigentlichen Schleudertrommel und dem Trommelmantel vorgesehene zweite Siebtrommel zeitweise sich mit der eigentlichen Schleudertrommel mitdrehen läßt, so daß die von der

inneren Siebtrommel abgeschleuderten Abläufe durch die äußere Siebtrommel hindurchtreten, während bei stillstehender äußerer Siebtrommel die Abläufe an ihrer inneren Wand herunterfließen und dementsprechend nach verschiedenen Rinnen gelangen.

2. Ausführungsform einer Vorrichtung zur Trennung der Abläufe nach dem Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (b) der äußeren Siebtrommel (c) am Umfang mit Durchlaßöffnungen (m) versehen und in seinem mittleren Teil (d) als Hohlkegel ausgebildet ist, der mit dem Kegel (e) der Schleuderwelle (f) durch eine geeignete Hebevorrichtung zeitweise in und außer Eingriff gebracht werden kann. *Karsten.*

**Vorrichtung zum Trennen gasförmiger Gemische durch Schleuderkraft.** (Nr. 157 674. Kl. 12e. Vom 11./8. 1901 ab. *Eugène Bardolle* in Paris.)

Aus den Patentansprüchen: Vorrichtung zum Trennen gasförmiger Gemische durch Schleuderkraft, gekennzeichnet durch einen äußeren Mantel von paraboloider Gestalt und in demselben angeordnete, ähnlich gestaltete Mitnehmereinrichtungen. —

Bei den bisher benutzten Zentrifugen zur Trennung von Gasgemischen fand häufig infolge der zahlreichen Richtungsänderungen, welche die Gasteilchen mitzumachen hatten, von neuem eine Mischung statt. Die vorliegende Vorrichtung vermeidet nun diesen Übelstand dadurch, daß als äußere feststehende Fläche, welche die Menge des zu schleudernden gasförmigen Gemisches begrenzt, ebenso wie als Mitnehmereinrichtungen, welche bestimmt sind, der gasförmigen Masse eine schnelle Umdrehungsbewegung zu erteilen, ausschließlich Paraboloiden verwendet werden, von der Gestalt, wie sie die zu schleudernden Gemische bei der Zentrifugierbewegung annehmen. Es sollen beispielsweise die Kohlensäure aus dem *Richégas* und der Sauerstoff aus der Luft gewonnen werden, letzterer in so reinem Zustand, daß er wenigstens zum Betriebe eines Knallgasgebläses genügt. In der Patentschrift ist eine Ausführung genau angegeben und gezeichnet. *Wiegand.*

## II. 3. Explosivstoffe, Zündstoffe.

**Obermüller.** Über Zersetzungsgeschwindigkeit von Nitrozellulose und ihre manometrische Bestimmung. (Mitt. aus dem Berliner Bezirksvereins des Vereins deutscher Chemiker. Jahrg. 1, 2, 30—41.)

Verf. beschreibt ein neues von ihm ausgearbeitetes Verfahren und einen neuen Apparat zur Bestimmung der Zersetzungsgeschwindigkeit der Nitrozellulose. Dasselbe besteht im wesentlichen darin, daß die Zersetzung der Nitrozellulose im luftleeren Raum bei konstanter Temperatur (in der Regel 140°) vorgenommen wird, und die von den abgespaltenen Gasen bei konstant gehaltenem Volumen ausgeübten Drucke fortlaufend durch ein Quecksilbermanometer gemessen werden. Die Geschwindigkeit der Druckzunahme soll dann der Zersetzungsgeschwindigkeit der Nitrozellulose entsprechen. Eine

Zeichnung des Apparates sowie verschiedene Diagramme sind beigegeben. *Cl.*

**R. Gans.** Über völlig phosphor- und bleifreie Zündwaren. (Riedels Berichte 1905, 60—68. Berlin.)

Verf. ist der Erfinder einer solchen Masse, und J. D. Riedel der Fabrikant dieser neuen Zündhölzer. Verf. stellte 1898 mittels Cuprobaryumpolythionat ( $\text{CuBaS}_4\text{O}_6$ ), dem Salze des hypothetischen  $\text{H}_3\text{S}_4\text{O}_6$ , die ersten leicht entzündlichen Streichhölzer dieser Art her. Die Erfindung ließ sich technisch noch nicht verwerten, weil man den Kopf des Streichholzes nicht so zu härten vermochte, daß er an einer rauhen Reibfläche entzündet werden konnte; bis schließlich Verf. 1902 zu einer Verbindung gelangte, die in einem Molekül obigen Salzes noch 2 weitere Atome S enthält, die gewissermaßen ein Cuprobaryumhexathionat vorstellt, aber Sulfocuprobaryumpolythionat bezeichnet wird, weil eine schwefelreichere Polythionsäure als die Pentathionsäure nicht bekannt ist. Verf. arbeitete schließlich gemeinsam mit der Firma J. D. Riedel, welcher er auch die gesamten Rechte an dieser Erfindung übertrug, der technischen Vollendung dieser Zündmasse entgegen. Inzwischen ist die Erfindung auf ihrer technischen Höhe angelangt und die Darstellung des Zündsalzgemisches in allen Kulturländern patentiert bzw. zum Patent angemeldet. — Das Cuprobaryumpolythionat entsteht zur Hauptsache nach folgender Formel:  $\text{CuCl}_2 + 2 \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{BaCl}_2 = 4 \text{NaCl} + \text{CuBaS}_4\text{O}_6$ , letzteres wird als gereinigtes Produkt im nassen oder trockenen Zustande, in der Wärme oder durch Druck mit Schwefel zu Sulfocuprobaryumpolythionat verarbeitet und dieses schließlich — vermahlen mit Füllstoffen — bei ca. 30° in eine Tunke, bestehend aus chloresaurom Kalium und flüssigem Leim, hincingerührt. Nach genügender Durchmischung läßt man die Tunke durch eine Salbenmühle laufen, um sie tags darauf zu Zündhölzern zu verarbeiten. Alle Materialien sind blei- und phosphorfrei. Die schlimme Phosphorkrankheit, die Phosphornekrose, wird mit der Einführung solcher Hölzer ausgemerzt. *Fritzsche.*

**Verbesserungen bei der Herstellung von Sprengstoffen.** (Engl. Pat. Nr. 24 782 vom 15./11. 1904. *C. Duttonhofer*, Bergedorf.)

Um die Entstehung des Mündungsfeuers beim Schusse einzuschränken bzw. zu verhindern, sollen den aus Nitrozellulose und Nitroglycerin bestehenden Gewehr- und Geschützpulvern neben indifferenten Stoffen, wie Vaseline usw., geringe Mengen Alkalibicarbonat zugesetzt werden. Hierdurch soll erreicht werden, daß der Zusatz von indifferenten Stoffen, der bisher die ballistische Leistungsfähigkeit dieser Pulver sehr herabdrückte oder gänzlich in Frage stellte, derartig verringert werden kann, daß ballistisch brauchbare Pulver erzielt werden. *Cl.*

**Sprengstoff und Verfahren zu seiner Herstellung.** (Amer. Pat. 777 125 vom 13./12. 1904. *Müller-Jacobs*, Neu-York.)

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß man Nitrozellulose mit einem Überzug von Am-

moniumpikrat, Kaliumchlorat und Traganthgummi in wässriger Lösung versieht und dann aus der so präparierten Masse geeignete Pulverkörper herstellt. *Cl.*

**Neuerungen an Sprengstoffmischungen.** (Engl. Pat. Nr. 6353 vom 9./11. 1904. A. F. Hargreaves & Curtius & Harvey Ltd., London.)

Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen durch Mischen eines innigen Gemenges von Natriumchlorat oder Natriumperchlorat, Kaliumperchlorat, Ammoniumperchlorat und Dinitrotoluol mit Sprengelatine. *Cl.*

**Verbesserungen bei der Fabrikation von Sprengstoffen.** (Engl. Pat. Nr. 25 797 vom 26./11. 1904. Société Anonyme des Poudres et Dynamites, Paris.)

Um den Gefrierpunkt von nitroglycerinhaltigen Sprengstoffen herabzumindern, sollen denselben eine Mischung eines festen und flüssigen Nitrokohlenwasserstoffs zugesetzt werden. z. B. eine Mischung von Mononitrotoluol mit Bi- oder Trinitrotoluol. *Cl.*

**Neuerungen an Sprengstoffmischungen.** (Engl. Pat. vom 9./11. 1904. H. F. Hargreaves & Curtis & Harvey Ltd., London.)

Verfahren zur Herstellung eines Sprengstoffs aus Kaliumchlorat, Dinitrotoluol und Sprengelatine. Der Sprengstoff soll in der Weise hergestellt werden, daß 78% Kaliumchlorat und 22% Dinitrotoluol innig gemischt werden, und zu 75% dieser Mischung 25% Sprengelatine zugemischt werden. Die Sprengelatine soll enthalten 90% Nitroglycerin und 10% Kollodiumwolle. *Cl.*

**Verfahren zur Herstellung von Nitrostärke.** (Amer. Pat. Nr. 779 421 vom 10./1. 1905. B. Holmes, Woodbury, New-Jersey.)

Verfahren zur Herstellung einer stabilen Nitrostärke, dadurch gekennzeichnet, daß die Stärke in einem Säuregemisch von 32,5% Salpetersäure und 64,5% Schwefelsäure nitriert wird und zwar 20 T. Stärke mit 100 T. dieser Säure, dann nach Beendigung der Nitrierung die Säure abzentrifugiert wird und die erhaltene Nitrostärke mit heißem Wasser unter Zusatz von Calciumcarbonat ausgewaschen wird. *Cl.*

**Verfahren zur Herstellung von Nitrostärke.** (Amer. Pat. 779 422 vom 10./1. 1905. F. B. Holmes, Woodbury, New-Jersey.)

Das Verfahren besteht darin, daß die nitrierte Stärke in einer Mischung von Alkohol und Aceton gelöst, hierauf das Aceton verdunstet und nunmehr die Nitrostärke vom Alkohol abfiltriert oder der Alkohol durch Dekantieren entfernt wird. Alle Verunreinigungsprodukte, welche eventuell die Nitrostärke instabil machen könnten, sind in der alkoholischen Flüssigkeit enthalten. *Cl.*

Deutschland.

**Geschoßzünder.** (Nr. 158 713. Kl. 78c. Vom 28./10. 1902 ab. Josef Führer, Wien.)

Der Geschoßzünder besteht aus einem hohlen Metallkörper, welcher einen langsam verbrennenden Vorwärmersatz und von diesem durch eine dünne Alu-

miniumplatte getrennt, einen in die Geschoßfüllung hineinragenden Zündsatz aus 45,5 T. Kalisalpeter, 30 T. Kaliumbicarbonat, 16 T. Schwefel und 8,5 T. Aluminiumpulver enthält. *Cl.*

**Verfahren zur Herstellung leicht entzündlicher Phosphorzündhölzer.** (Nr. 157 382. Kl. 78b. Vom 4./7. 1903 ab. Chemische Fabrik Griesheim, Elektron.)

**Patentsanspruch:** Verfahren zur Herstellung leicht entzündlicher Phosphorzündhölzer, gekennzeichnet durch Verwendung von Phosphorsuboxyd  $P_4O$ .

Die Erfindung bezweckt einen Ersatz für den in der Zündholzindustrie viel verwendeten, hellroten Phosphor, dessen Herstellung äußerst kostspielig ist, zu schaffen. Als geeignetes Ersatzmittel hat die Erfinderin das Phosphorsuboxyd ( $P_4O$ ) erkannt. Dasselbe kann leicht durch Auflösen von gelbem Phosphor in Tetrachlorkohlenstoff und Einleiten von getrockneter Luft in die schwach erwärmte Lösung erhalten werden und scheidet sich aus dieser als äußerst feines, gelbes Pulver ab. Als geeignete Zündmassen werden angeführt:

A. Für hellfarbige Zündmassen.

1. 10 T. Phosphorsuboxyd, 40 T. chlorsaures Kalium, 7 T. Kreide, 25 T. Glaspulver, 5 T. Kolophonium und 18 T. Leim.

2. 10 T. Phosphorsuboxyd, 40 T. chlorsaures Kalium, 6 T. Gips, 4 T. Kreide, 25 T. Glaspulver, 16 T. Leim.

B. Für dunkelfarbige Zündmassen.

1. 10 T. Phosphorsuboxyd, 38 T. chlorsaures Kalium, 5 T. Bleisuperoxyd, 5 T. Kreide, 25 T. Glaspulver. 2 T. Kolophonium, 16 T. Leim. *Cl.*

**Rahmen zum Halten der zur Herstellung von Streichhölzern dienenden Splinte.** (Nr. 158 563. Kl. 78a. Vom 10./3. 1904. François Durant in Burghdam, Belgien.)

In der vorliegenden Erfindung werden die Splinte durch elastische Fäden festgehalten. Dadurch ist der Vorteil erreicht, daß Hölzer verschiedener Stärke gefaßt werden und die schwächeren nicht, wie bei den bisher gebräuchlichen Rahmen herausfallen. *Cl.*

**Paraffiniervorrichtung für Zündholzmaschinen.** (Nr. 157 874. Kl. 78a. Vom 15./1. 1901 ab. K. K. Pojatzi & Co., K. K. Priv. Zündwarenfabrik in Deutschlandsberg bei Graz.)

Vorrichtung an einer mit fortlaufend bewegter Hölzchenträgerkette wirkenden Zündholzmaschine, um mit der Antriebsausrückung zugleich ein Austauschen der gerade am Paraffinbade befindlichen Hölzchen aus dem Paraffin und umgekehrt beim Einrücken das Eintauchen derselben zu bewerkstelligen, dadurch gekennzeichnet, daß ein heb- und senkbar angeordneter Paraffinbehälter mit dem Schalthebel für den Maschinenantrieb durch ein Hebelgestänge verbunden ist, so daß er bei der Einrückbewegung des Schalthebels gegen die selbst unbeeinflusst bleibende Hölzchenträgerkette angehoben, bei der Ausrückbewegung aber niedergesenkt wird, behufs Vermeidung von Erschütterung an der Hölzchenträgerkette bei der Paraffiniervorrichtung. *Cl.*



**Vorrichtung zum Ausheben der in Tragstreifen steckenden Zündhölzer aus dem Paraffinbad.** Nr. 159 087. Kl. 78a. Vom 15./2. 1903. Badische Maschinenfabrik und Eisengießerei vorm. G. Sebold & Neff in Durlach.)

Die Vorrichtung bezweckt das Ausheben der in Tragstreifen steckenden Zündhölzer aus dem Paraffinbad durch ein über dem Paraffinbehälter befindliches bewegliches Führungsstück und ist dadurch gekennzeichnet, daß die gekrümmte Führungsbahn mit ihrer Unterfläche ununterbrochen und unbeweglich über den Paraffinbehälter hingeht, die Tragstreifen aber durch ein zweites Führungsstück von der ununterbrochenen Führung abgehoben werden können, wodurch eine Aushebung der Hölzer aus dem Paraffinbehälter auch während des Ganges der Maschine ermöglicht wird. *Cl.*

**Schachtelfüllmaschine.** (Nr. 158 564. Kl. 78a. Vom 24./6. 1904. The Diamond Match Co., Neu-York.)

Die Erfindung ist dadurch charakterisiert, daß die Schachteln in eine ununterbrochen bewegte Reihe von Haltern eingelegt und durch gleichfalls aneinander gereichte ununterbrochen bewegte Streichholzbehälter gefüllt werden. Die Schachteln werden dann von der Maschine in aufrechter Stellung auf einen Tisch geschoben. *Cl.*

**Maschine zum selbsttätigen Einfüllen von Zündhölzchen u. dgl.** (Vom 10./1. 1903 ab. K. K. priv. Zündwarenfabrik in Deutschlandsberg b. Graz.)

Die Maschine ist dadurch gekennzeichnet, daß die fertigen Zündhölzchen, Zündkerzen usw. aus durchlochten Platten, Stäben, Rahmen oder anderen zur Herstellung verwendeten Hilfsmitteln ausgestoßen oder fallen gelassen und in Behältern gesammelt werden, aus denen sie sodann ohne Handarbeit in die Schachteln eingefüllt werden. *Cl.*

**Verfahren zur Herstellung von Blitzlichtmischungen.** (Nr. 158 215. Kl. 78d. Vom 30./5. 1903 ab. A.-G. für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung von Blitzlichtmischungen, gekennzeichnet durch die Verwendung von Nitraten neben Magnesium- oder Aluminiumpulver bzw. Gemischen dieser beiden.

Bisher verwendete man bei der Herstellung von Blitzlichtpräparaten Gemische von Magnesium- oder Aluminiumpulver mit Chloraten, Perchloraten, Permanganaten, Chromaten, Schießpulver, Phosphor usw. Diese Präparate waren aber größtenteils ungeeignet, weil sie die an ein Blitzlichtpulver zu stellenden Bedingungen, nämlich hohe Lichtstärke, kurze Brenndauer, Unempfindlichkeit und geringe Rauchentwicklung nicht erfüllten. Die gemäß vorliegender Erfindung aus Magnesium- oder Aluminiumpulver mit den Nitraten der seltenen Erden sowie deren Doppelsalzen hergestellten Blitzlichtpulver leiden nicht an diesen Übelständen, und es haben sich die Nitrats von Thorium, Cer und Zirkon als besonders geeignet für diesen Zweck erwiesen.

*Beispiele:* 1. 10 T. Thoriumnitrat und 10 T. Magnesiumpulver. 2. 10 T. Ceriumnitrat und 10 T. Magnesiumpulver. *Cl.*

## II. 9. Mineralöle, Asphalt.

**Rudolf Nettel. Analytische Mitteilungen aus der Erdölpraxis.** (Chem.-Ztg. 28, 867. 14./9. 1904.)

**Wasserbestimmung:** 100 ccm Rohöl werden mit dem gleichen Quantum Leichtbenzin im Scheidetrichter gemengt, mit 50 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. Salzsäure 5 Minuten lang geschüttelt und eine halbe Stunde bei 65° stehen gelassen. Darauf titriert man 25 ccm der Säure mit  $\frac{1}{10}$ -n. Lauge. Die Säure ist verdünnter geworden, und aus dem Minderverbrauch an Lauge läßt sich der Wassergehalt des angewandten Rohöls berechnen.

Der Schlamm kann durch Filtrieren einer Rohöl-Benzinmischung und Wägen bestimmt werden.

**Stockpunktbestimmung:** Während der Abkühlung des Öles läßt man von Grad zu Grad der Temperaturabnahme ein Schrotkorn von  $1\frac{3}{4}$  mm Durchmesser auf das Öl fallen. Das Korn bleibt an der Oberfläche des Öles liegen, sobald der Stockpunkt erreicht ist. —br—

**R. Haackel. Über Viskositätsbestimmung der Schmieröle.** (Mitt. d. K. K. Techn. Gew.-Mus. 15, 44.)

Verf. spricht sich gegen die Verwendung des Ringbrenners zum Erhitzen des Ölbad bei der Viskositätsbestimmung aus, weil dadurch eine bloß einseitige Erwärmung erzielt wird, und eine Ausdehnung der Ausflußöffnung des Apparats geschaffen wird. Auf Grund zahlreicher Versuche hat sich ergeben, daß die wahrscheinlichen Fehler mit Ringbrennern bei 50°, das ist bei der häufiger vorkommenden Art von Prüfungen mehr als 0,5% betragen, also die erlaubte Grenze überschreiten, und bei den Versuchen bei 100° beinahe 1% betragen, also nahe an der erlaubten Grenze liegen, während sich die wahrscheinlichen Fehler beim Arbeiten ohne Ringbrenner in den erlaubten Grenzen halten. Verf. hat zur Ausführung der Viskositätsbestimmung ohne Ringbrenner einen Apparat konstruiert, welcher aus 3 Gefäßen besteht. In dem einen mit unterstelltem Bunsenbrenner hat man stets warmes, in dem anderen Gefäße, in welches eine von kaltem Wasser durchflossene Kühlschlange eingesenkt ist, immer kaltes Öl zur Verfügung. Der äußere, ringförmige Gefäßraum des Viskosimeters, welcher für das Heizbad dient, ist mit einem Auslaufhahn versehen, aus welchem das im Heizbad befindliche Öl abfließen kann. Auf diese Weise bietet die Einstellung der richtigen Temperatur keinerlei Schwierigkeit. Als Viskosimeterkolben verwendet Verf. nur amtlich geeichte mit Marken 200 ccm und 240 ccm oder solche, welche vor ihrem Gebrauch mit einem amtlich geeichten Kolben auf die Richtigkeit der Stellung der Marken geprüft wurden. Ferner ist Verf. bemüht, die Fallhöhe, welche bei den im Gebrauch stehenden Kolben 180—200 mm beträgt, und besonders bei dunklen Ölen leicht Schaumbildung verursacht, durch eine Änderung der Gestalt des Viskosimeterkolbens zu vermindern. Wiesler.

**Rudolf Hackel. Über die Feststellung des Verhaltens von Schmiermaterialien in der Kälte.**

(Mitt. d. K. K. Technol. Gew.-Mus. 15, 38.)

Zur Beurteilung des Verhaltens von Schmierölen in der Kälte wird entweder die U-Rohr-Methode von *Holden*, oder die Prüfung im Reagensglase angewendet. Die U-Rohr-Methode ist die genaueste wird aber in der Praxis seltener angewendet, da sie viel Zeit und einen ziemlich kostspieligen Apparat erfordert. Die Prüfung im Reagensglase kann erfolgen durch Bestimmung des Stockpunktes oder durch Ermittlung der Kältebeständigkeit. Die Prüfung der Kältebeständigkeit trägt den Verhältnissen der Praxis insofern Rechnung, als man das Öl nach und nach in verschiedene Salzlösungen bringt und langsam erstarren läßt, wodurch man ein der Wirklichkeit entsprechendes Bild von dem Verhalten des Öls in der Kälte erhält. Da diese Untersuchung mindestens eine, eventuell mehrere Stunden dauert, so zieht man die kürzere Bestimmung des Stockpunktes vor. Verf. hat gefunden, daß die Ermittlung des Stockpunktes nach der üblichen Methode durch Einsenken eines Reagensglases in eine Salz-Eismischung zu fehlerhaften Resultaten führt, weil bei der großen Temperaturdifferenz zwischen dem Öl und der Salz-Eismischung der Wärmeausgleich sehr rasch stattfindet, und die Zwischenzustände, welche jedes Mineralöl beim Übergang vom flüssigen in den festen Zustand durchmachen muß, nicht genug Zeit haben, sich zu bilden und erst dann eintreten, wenn eine bedeutende Unterkühlung des Öls stattgefunden hat. Verf. konstruierte einen einfachen Apparat zur Bestimmung des Stockpunktes derart, daß er ein Reagensglas von 20 mm Durchmesser und 30 mm Höhe mit dem zu prüfenden Öl anfüllt und dasselbe mittels eines Korkringes in ein weiteres Reagensglas einsetzt, so daß es auf allen Seiten gleichmäßig von einer etwa 4 mm dicken Luftschicht umgeben ist. Die beiden Reagensgläser samt dem Thermometer werden in ein Ersatzrohr gesenkt, welches in das mit der Salz-Eismischung beschickte Gefäß zu stehen kommt. Infolge der zwischen den beiden Reagensgläsern befindlichen Luftschicht erfolgt die Abkühlung des Öls ziemlich langsam. Durch einen Beobachtungsschlitz ist es möglich, das Thermometer und das zu prüfende Öl fortwährend im Auge zu behalten. Die mit diesem Apparate erzielten Resultate sind für die Praxis befriedigend. *Wiesler.*

**J. Marcussou. Bestimmung des Wasser- und Säuregehalts von Schmierfetten (konsistenten Fetten).**

Mitt. aus dem Kgl. Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde-West 22, 48, 1904.)

Die Bestimmung des Wassergehalts erfolgt bei solchen Schmierfetten, die leicht flüchtige Bestandteile enthalten, durch Destillation mit dem gleichen Volumen Toluol. An den Destillationskolben ist ein kurzer Kühler anzuschließen. Der Versuch ist beendet, wenn ganz klare Tropfen ablaufen. Das Destillat fängt man in einem unten verengten Meßzylinder auf, an dessen Teilung man nach völliger Scheidung von Toluol und Wasser die Menge des letzteren ablesen kann. Die angewendete Fettmenge soll 100 g betragen, so daß die Teilung der Vorlage direkt Prozente Wasser angibt.

Zur Bestimmung der freien Säure werden etwa 10 g Fett verwendet und mit 50 ccm einer Benzin-Alkoholmischung (1:10 nach Volumen) am Rückflußkühler gekocht. Man fügt dann noch 30 ccm neutralisierten 50%igen Alkohol hinzu und titriert mit Natronlauge in der Wärme, bis die untere alkoholische Schicht eben dauernd rosa gefärbt wird (Indikator: Phenolphthalein). *Bo.*

**Ed. Donath und B. M. Margosches. Zur Unterscheidung der „Asphalte“.** (Chem. Ind. 27, 220—226. 1. 5. [März.] Brunn.)

Die Verf. teilen einige Reaktionen zur Unterscheidung von „Pechen“ und „Asphalt“ oder „künstlichen“ und „natürlichen Asphalten“ mit.

Man destilliert 10—15 g der Probe und erhält dabei in allen Fällen ein öliges Destillat. Bei Gegenwart von Holzpech entsteht auch ein stark sauer reagierendes, wässriges Destillat; Holzpech färbt Tetrachlorkohlenstoff beim Schütteln kaum. Löst sich das Destillat in absolutem Alkohol und Eisessig, so darf auf die Anwesenheit von Steinkohlenpech geschlossen werden; für Steinkohlenpech ist ferner das Vorhandensein von Anthracen charakteristisch, welches durch die Liebermannsche Reaktion nachzuweisen ist. Löst sich das Destillat nicht klar in Eisessig und Alkohol, so kann Braunkohlenpech, Petrolpech, Asphalt oder ein Fettpech vorliegen.

Behandelt man das ursprüngliche Muster mit alkoholischer Kalilauge und filtriert, so scheidet sich beim Erkalten, wenn Wollpech vorlag, ein ziemlich reichlicher Niederschlag cholesterinhaltiger Substanzen ab. Lag dagegen Stearinpech vor, so entsteht ein Niederschlag erst nach dem Verjagen des Alkohols und Ansäuern mit Salzsäure.

Zur näheren Unterscheidung von Braunkohlen-, Petrolpech und Asphalt unterwirft man die Probe der „sukzessiven“ Extraktion mit Petroläther, Benzol und Schwefelkohlenstoff. Lag Naturasphalt vor, so ist der Extraktionsrückstand in keinem Falle schwarz. Ist der Extraktionsrückstand dagegen schwarz oder kohlzig, so kann Braunkohlen- oder Petrolpech vorliegen. Inbetriff der Anhaltspunkte zu deren Unterscheidung sei auf das Original verwiesen.

Die Verf. teilen auch ein Beispiel mit zum Nachweis einer Verfälschung des Naturasphalts mit Steinkohlenpech. —br—

**Verfahren zum Reinigen von Mineralölen, insbesondere von Schieferölen.** (Nr. 159 262. Kl. 23b. Vom 9./2. 1904 ab. Alexander A. Diassewisch in London.)

*Patentanspruch:* Verfahren zum Reinigen von Mineralölen, insbesondere Schieferölen, durch aufeinander folgende Behandlung der Öle mittels verd. Schwefelsäure, Alkalilauge und Aluminiumchlorid unter Erhitzen, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Operationen unter Druck ausgeführt werden. —

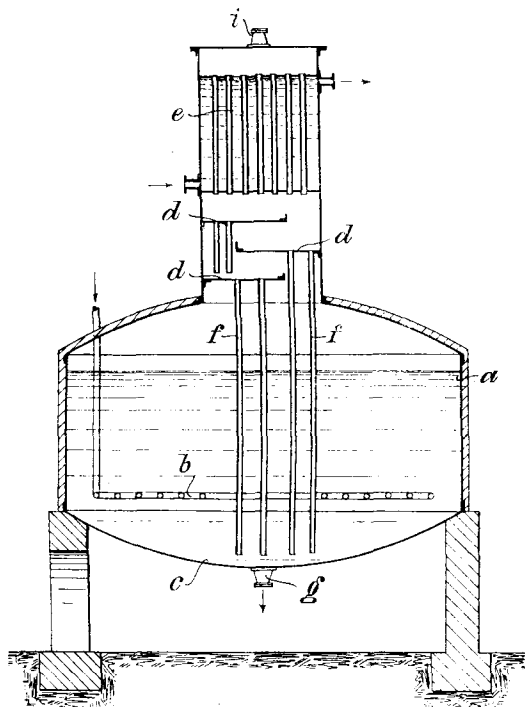
Durch die aufeinander folgende Einwirkung von Schwefelsäure und Natriumhydroxyd bei erhöhter Temperatur und unter Druck werden viele der verunreinigenden Bestandteile zerstört. Die

darauf folgende Einwirkung von Aluminiumchlorid bei erhöhter Temperatur und unter Druck zerstört die Schwefelverbindungen und andere Körper, die vielleicht noch der Einwirkung der Schwefelsäure und des Alkalis entgangen sind. Dieses Resultat wird mit Hilfe eines sehr geringen Prozentsatzes der Reagenzien erreicht. Wenn das behandelte Produkt von der ersten Destillation herrührt, ist nur noch eine andere Destillation erforderlich, zusammen also zwei, anstatt der vier Destillationen, die zurzeit benötigt werden. *Wiegand.*

**Verfahren und Vorrichtung zum Entwässern von Kohlenwasserstoffen, insbesondere Erdölen.**

(Nr. 159 028. Kl. 23b. Vom 14./7. 1903 ab. Dampfessel- & Gasometer-Fabrik vorm. A. Wilke & Co. in Braunschweig.)

Patentsprüche: 1. Verfahren zum Entwässern von



Kohlenwasserstoffen, insbesondere Erdölen, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeit auf die Verdampfungstemperatur des Wassers erhitzt wird, die Dämpfe dann kondensiert und die Kondensate in den unteren, kühleren Teil des Verdampfers wieder zurückgeführt werden, wo das Wasser abgezogen wird, während die leichten Kohlenwasserstoffe sich dem Gefäßinhalt wieder beimischen.

2. Eine Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1, bestehend aus einem Verdampfer mit Kondensator und Auffängern nebst von diesen in das Gefäß zurückführenden Röhren, dadurch gekennzeichnet, daß diese Röhren (f) bis in den unterhalb der Heizvorrichtung (b) liegenden Teil des Gefäßes (a) hinabführen. —

Das Wasser und die leichten Kohlenwasserstoffe verdampfen, während die schweren Kohlenwasserstoffe flüssig bleiben. Die aus dem Kondensator zum Boden des Gefäßes geführten Flüssigkeiten können dort nicht nochmals verdampft

werden, da am Boden die davon entfernt liegende Heizung (b) nicht mehr wirkt. Das sich unten ansammelnde Wasser kann abgezogen werden, die leichten Kohlenwasserstoffe mischen sich wieder mit dem Gefäßinhalt, wodurch dieser dann flüssiger wird, so daß sich die Abscheidung des Wassers leichter vollzieht. Man kann auf diese Weise schneller als bei den älteren Verfahren arbeiten, da keine Gefahr des Verlustes leichter Öle besteht; auch wird, da letztere sich stets der Masse wieder beimengen, keine Veränderung der Zusammensetzung verursacht, und die gesamte Operation und Apparatur ist einfacher. *Karsten.*

**II. 12. Ätherische Öle und Riechstoffe.**

**H. v. Soden und W. Treff. Über einige neue, im Rosenöl vorkommende Verbindungen.** (Berl. Berichte 37. 1094—95, 26. 3. [14. 3.] Leipzig.)

Im Anschluß an frühere Untersuchungen wurden als neue Bestandteile des Rosenöls aufgefunden: 1. Nerol, ein im Neroli- und Petitgrainöl nachgewiesener Alkohol  $C_{10}H_{17}OH$ , der zu 5—10 % im Öl vorkommt und für das Aroma von Einfluß ist (Diphenylurethan, F. 52—53°); 2. Eugenol, Menge etwa 1 %, vollständig identisch mit Nelkenöl-Eugenol (Benzolat, F. 69—70°); 3. ein Sesquiterpenalkohol,  $C_{15}H_{25}OH$ , mit drei Doppelbindungen, wahrscheinlich aliphatisch und primär, sehr ähnlich dem „Farnesol“ des Cassieblütenöls, Menge etwa 1 %.  $D_{15} = 0,894$ ;  $n_D = +0^\circ$ ;  $Kp_4 = 149^\circ$ . *Rochussen.*

**P. van der Wielen. Javanisches Pfefferminzöl.** (Pharm. Weekblad 41, 1081, [1904].)

Das hellgrün gefärbte Öl, das von gewöhnlichem Pfefferminzöl verschiedenen Geruch und schwach bitteren Geschmack hatte, enthielt als Hauptbestandteil Pulegon, während die für das Öl von *Mentha piperita* charakteristischen Körper Menthol und Menthon nur in untergeordneten Mengen vorhanden waren. *Rochussen.*

**Ernest J. Parry. Über eine Lemongrasölverfälschung.** (Chemist and Druggist 66, 140. 28./1. London.)

In einem durch seinen Geruch verdächtigen Muster genannten Öls fand Parry einen Zusatz von Citronellöl. Sowohl die aldehydischen Bestandteile des Öls unterschieden sich erheblich von den entsprechenden Anteilen reiner Öle, als auch die nicht aldehydischen Teile. Während die letzteren bei dem verdächtigen Öl stark nach Geraniol, dem Hauptbestandteil des Citronellöls, rochen, und damit konform eine hohe Acetylzahl aufwiesen, war der korrespondierende Anteil reiner Öle reicher an Estern des Geraniols. Auch die Aldehyde des beanstandeten Musters gaben sich als Gemenge des Citronellaldehyds Citronellal mit Citral des Lemongrasöls zu erkennen, wenigstens lagen die Zahlen für spez. Gew. und Brechung zwischen den für beide Aldehyde bekannten Werten; auch schmolz das Naphtoeinchoninsäurederivat des Aldehyds nicht, wie bei Citral, bei 198—199°, sondern der Schmelzpunkt war unscharf und näherte sich dem des Citronellaldehyds, 225°, ver-

schoß sich auch bei mehrmaligem Umkristallisieren ganz unregelmäßig. Aus seinen Beobachtungen schließt Verf. auf eine Verfälschung mit etwa 30% Citronellöl.

*Rochussen.*

**Fr. Göller. Heliotropinhaltige Vanille.** (Pharm. Centralh. 45, 192.)

Außer den als „Vanillons“ oder „La Guayra-Vanille“ bekannten, durch ihre kürzere und breitere Form kenntlichen Früchten von *Vanilla Pompona* enthalten auch die auf Tahiti wachsenden Früchte der echten *Vanilla planifolia* neben Vanillin Heliotropin. Bei Vanilleschoten dieser Provenienz ist daher besondere Vorsicht geboten, da die Schoten sich, abgesehen vom Geruch, in keiner Weise, weder im Aussehen, noch im inneren Bau, von guter Vanille unterscheiden. Zur Erkennung des den Heliotropgeruch verursachenden Piperonals (Heliotropins) neben Vanillin dient, falls seine Anwesenheit nicht schon durch den Geruch festgestellt werden kann, die von Hanus angegebene Methode (Kondensation des Vanillins mit  $\text{PtCl}_4$  zu unlöslichem Dehydrodivanillin, während Piperonal unverändert bleibt).

*Rochussen.*

**Tahiti-Vanille.** (Chemist and Druggist 64, 294. 13./2. 1904.)

Angeichts des stetig abnehmenden Exports

und der sinkenden Preise (etwa 3,80 M pro kg) für diese geringwertige Vanillesorte (vgl. vorstehendes Ref.) hat der dortige amerikanische Konsul bei der Verwaltung der Insel eine amtliche Überwachung des Handels und eine Klassifizierung der Produkte nach ihrer Beschaffenheit angeregt. Der Vorschlag fand nicht die Billigung der Behörde, trotz der zustimmenden Haltung der Pflanze und der Händler. Der Kleinhandel mit Vanille ist meist in Händen von Chinesen, die die wertlosen Abfallschoten in Salzlösung aufweichen oder in Kokosöl einlegen. Vielfach findet man in den Packungen oben gute Ware, unten am Boden befindet sich aber Schund.

*Rochussen.*

**Künstliches Vanillin.** (Chemist and Druggist 66, 126. 28./1.)

Nicht unerhebliche Mengen des jetzt auf den Londoner Markt gebrachten Vanillins sollen aus synthetischem Guajakol hergestellt sein und sich durch ihren charakteristischen Geruch verraten. Nach dem Untersuchungsergebnis verschiedener verdächtiger Muster zu schließen, wird das Guajakolprodukt mit Vanillin aus Eugenol vermischt und wie letzteres verkauft. Aus dieser Tatsache schließt der Verf. der Notiz, daß die Verwendung von Nelkenöl zur Vanillindarstellung noch mehr eingeschränkt werden würde.

*Rochussen.*

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Tagesgeschichtliche und Handelsrundschauf.

#### Die Produktion und der Konsum in Rohblei der Erde war

Land	Produktion in t		Konsum in t	
	1902	1903	1902	1903
Deutschland. . .	140 000	145 300	156 277	167 516
Spanien . . . . .	172 500	163 400	—	—
England . . . . .	25 800	28 500	236 914	232 317
Österreich . . . .	11 300	13 300	22 160	22 411
Ungarn . . . . .	2 200	—	—	—
Italien . . . . .	26 500	22 100	28 407	24 410
Belgien . . . . .	19 000	21 000	21 000	20 000
Frankreich . . . .	18 000	19 000	84 785	80 003
Griechenland . . .	15 900	16 300	—	—
And. europäische Staaten (Rußland, Türkei, Skandinavien)	4 900	8 600	—	—
Ver. Staaten von Nordamerika . . .	254 500	262 200	277 685	284 466
Mexiko . . . . .	102 000	100 000	—	—
Kanada . . . . .	8 900	8 700	—	—
Australien . . . .	72 300	71 300	—	—
Südamerika, Ostindien usw. . . .	200	600	—	—
Rußland . . . . .	—	—	23 300	31 000
Schweiz . . . . .	—	—	3 288	3 504
Niederlande . . . .	—	—	5 000	5 000
And. europ. St. . .	—	—	2 950	2 250
Alle übrigen St. . .	—	—	6 900	5 900

Im ganzen 874 300 880 300 868 666 878 777

Der Durchschnittspreis für englisches Blei war

in London 1902 11—5—3 Pfund Sterling und 1903 11—14—9 pro Tonne.

*Krull.*

Die Gesamtproduktion an Kupfer verteilte sich nach der Aufstellung von Henry R. Merton & Co. in London für 1902 und 1903 in folgender Weise (vgl. auch diese Z. 1905, 86, Tabelle 3).

Produzent	Produktion in mt	
	1902	1903
Ver. Staaten v. N.-A. . . . .	297 551	303 427
Spanien und Portugal . . . . .	50 587	50 535
Mexiko . . . . .	36 358	46 040
Japan . . . . .	30 251	31 862
Chile . . . . .	29 393	31 425
Australien . . . . .	29 098	29 464
Deutschland . . . . .	21 951	21 544
Kanada . . . . .	17 765	19 629
Rußland . . . . .	8 814	10 495
Norwegen . . . . .	4 638	6 010
Peru . . . . .	7 701	7 925
Bolivia . . . . .	2 032	2 032
Italien . . . . .	3 424	3 150
Neufundland . . . . .	2 032	2 093
Österreich . . . . .	1 031	1 072
Ungarn . . . . .	493	335
England . . . . .	488	508
Kapkolonie . . . . .	4 521	5 314
Türkei . . . . .	1 118	1 422
Schweden . . . . .	462	462
Argentinien . . . . .	244	137
Im ganzen . . . . .	549 952	574 881

An Calciumcarbid wurden gegenwärtig jährlich rund 88 000 t produziert und 86 000 t ver-

braucht. Die zur Zeit vorhandenen 66 Calciumcarbid-Fabriken könnten jedoch das Doppelte und Dreifache liefern. Von den Fabriken kommen 16 auf Deutschland und die Schweiz, 8 auf Österreich, 2 auf Spanien, 11 auf Nordamerika und Kanada, 5 auf Italien, 8 auf Schweden und Norwegen, 14 auf Frankreich und je 1 auf Argentinien und England. — Die Produktion und der Verbrauch verteilen sich folgendermaßen:

	Pro- duktion t	Ver- brauch t
Deutschland und die Schweiz .	12 000	18 000
Österreich . . . . .	3 000	3 000
Spanien . . . . .	5 000	5 000
Nordamerika und Kanada . .	18 000	16 500
Italien . . . . .	22 000	17 000
Norwegen . . . . .	5 000	500
Frankreich . . . . .	15 000	14 000
England . . . . .	1 000	3 000
Argentinien u. das übrige Süd- amerika . . . . .	1 000	2 500
Schweden . . . . .	6 000	1 000
Australien . . . . .	—	2 000
Belgien und Holland . . . .	—	1 000
Ägypten, Indien, Indo-China .	—	1 000
Andere Länder . . . . .	—	1 500
Im ganzen . . . . .	88 000	86 000

Krull.

**Neu-York.** Die **Mexican National Sugar Refining Company** hat sich in Neu-Jersey mit einem Kapital von  $1\frac{1}{2}$  Million Doll. organisiert. Zweck der Gesellschaft ist, in El Potrero, 5 Meilen von Cordoba und 60 Meilen vom Hafen von Vera Cruz an der mexikanischen Eisenbahn eine moderne Zuckerraffinerie zu bauen. Der Gesellschaft gehört bereits eine große Plantage in El Potrero, auf welcher sich eine Zuckerfabrik befindet. Es ist beabsichtigt, Wasserkraft zu benutzen, da Wasserfälle in unmittelbarer Nähe sind.

Die **Elektromanganese Company** hat 50 000 Dollars bei der Regierung von Neu-Braunschweig deponiert und die Gerechtsame für die Etablierung einer großen Kraftanlage in Campbellton, N.-B., erhalten. Es soll dort nicht nur Ferromangan fabriziert werden, sondern auch Zellulose-, Papierfabriken und Sägemühlen betrieben werden. Ferner soll die Internationale Eisenbahn mittels der dort erzeugten Elektrizität betrieben werden und schließlich Elektrizität für Beleuchtungs- und Betriebszwecke das St. John Flußtal hinab bis nach St. John gelegt werden. Die zur Verfügung stehenden Wasserfälle können das Jahr hindurch mindestens 40 000 PS. liefern.

Die **Alsen Portland Zement Company** in Hamburg hat eine Lieferung von 30 000 Faß Zement zum Preise von 2,27 Doll. pro Faß für Hafenanlagen in Cebu (Philippineninseln) erhalten. Die Ablieferung muß bis zum 1./4. erfolgen. Mehrere amerikanische Firmen in Manila offerierten den Zement beinahe zu demselben Preise; der nächstniedrigste Preis war  $2,29\frac{1}{2}$  Doll. pro Faß. Es herrscht jetzt große Entrüstung in Manila, daß die Lieferungen an ein deutsches Haus gegangen

sind, und daß nicht die lokalen Firmen Berücksichtigung fanden, da die Preisunterschiede doch nur so geringe waren. Man beabsichtigt nun, durch Gesetzbestimmungen die ausländischen Firmen zu zwingen, ihre Angebote durch Firmen zu machen, welche in den Philippinen ansässig sind. Der wahre Grund für die Abgabe der Lieferung an die deutsche Firma soll jedoch der sein, daß der amerikanische Zement nicht den gestellten Anforderungen genüge.

**Lösliche Kartoffelstärke.** Der Artikel ist sogenannte lösliche oder „thin boiling“ Stärke, welche aus Kartoffelstärke hergestellt wird, die durch Säuren oder Alkalien etwas in ihrer Löslicheitseigenschaft verändert worden ist. Die Analyse ergibt die folgende Zusammensetzung:

Wasser . . . . .	10,45
Dextrin, Dextrose, Stärke, löslich in kaltem Wasser . . . . .	9,50
Stärke, welche eine opaleszierende Flüssigkeit mit Wasser bei 70° liefert . . . .	62,45
Stärke, welche eine opaleszierende Flüssigkeit mit Wasser bei 98° liefert . . . .	11,05
Stärke, unlöslich in Wasser bei 98° . . . .	6,15
Asche . . . . .	0,40
	100,00

Der Importeur verlangt, daß der Artikel  $1\frac{1}{2}$  Cents pro Pfund nach § 285 zahlen soll, welcher lautet: „Stärke, einschließlich Produkte, von irgendwelcher Herkunft, welche als Stärke benutzt werden können.“ Die Zollbehörde belegte den Artikel jedoch mit einem Zoll von 2 Cents pro Pfund gemäß § 286 als „Dextrine, Gebrannte Stärke, Gummisubstitut oder British Gum“. Die Beweisaufnahme ergibt, daß Weizen-, Mais- und Kartoffelstärke die bestbekannten Handelsartikel seien. Die Behandlung mit Säuren, welche vorgenommen wird, um die lösliche Stärke herzustellen, hat die Stärkekörner nicht wesentlich verändert. Vor allen Dingen ist nicht Dextrin in derartigen Mengen vorhanden, daß die lösliche Stärke als „weißes Dextrin“ angesehen werden könne. Im Handel wird das Produkt als „lösliche Stärke“ gekauft und verkauft. Die technische Anwendung des importierten Materials ist nicht ganz klar. Der Importeur behauptet, daß das Produkt wie Stärke beim Waschen gebraucht wird, andererseits macht die Zollbehörde geltend, daß das Produkt wie „weißes Dextrin“ in der Textilindustrie und zur Herstellung von Klebemitteln angewendet wird. Diese Art der Anwendung ist aber nicht die gewöhnliche. Nun bestimmt aber der § 285, daß der Zoll von  $1\frac{1}{2}$  Cents pro Pfund nur für Produkte bezahlt werden soll, welche „als Stärke benutzt werden“. Andererseits aber ist das importierte Produkt als „Stärke“ im Handel bekannt. Unter den Umständen muß dasselbe wohl als „Stärke“ klassifiziert werden, denn die Tatsache, daß die lösliche Stärke auch noch für andere Zwecke als in Wäschereien benutzt werden kann, ist von keiner Bedeutung, wenn unter der Bezeichnung „Stärke“ die importierte lösliche Stärke direkt zu verstehen ist. Das Produkt soll daher nur mit einem Zoll von  $1\frac{1}{2}$  Cent pro Pfund belegt werden.

**England.** Die **Statistik des Welthandels**, wie sie vom Board of Trade kürzlich veröffentlicht

wurde, zeigt, daß England auch im Jahre 1904 bei weitem die größten Summen für Import und Export produziert, und daß Deutschland sich den englischen Zahlen für Export immer mehr nähert.

I m p o r t.			
	1902	1903	1904
	£	£	£
Deutschland	281 550 000	300 134 000	314 549 000
Belgien . .	92 217 000	101 689 000	104 738 000
Frankreich .	175 761 000	192 048 000	181 458 000
Schweiz . .	43 518 000	46 366 000	48 406 000
Spanien . .	31 927 000	33 971 000	33 355 000
Italien . . .	71 030 000	74 478 000	74 325 000
Österr.-Ung..	71 681 000	78 213 000	85 211 000
Ägypten . .	15 200 000	17 189 000	21 096 000
Verein. St. .	201 941 000	207 395 000	215 814 000
Japan . . .	27 509 000	32 102 000	37 588 000
Britisch Ind.	52 547 000	54 646 000	63 652 000
Großbritan..	462 576 000	473 027 000	481 040 000

E x p o r t.			
	1902	1903	1904
	£	£	£
Deutschland	233 889 000	250 732 000	258 625 000
Belgien . .	74 347 000	79 875 000	82 211 000
Frankreich .	170 087 000	170 090 000	179 020 000
Schweiz . .	34 725 000	35 276 000	35 334 000
Spanien . .	30 366 000	33 437 000	33 913 000
Italien . . .	58 897 000	60 697 000	64 608 000
Österr.-Ung..	79 733 000	88 741 000	86 220 000
Ägypten . .	18 517 000	20 048 000	21 353 000
Verein. St. .	277 764 000	303 677 000	297 031 000
Japan . . .	25 922 000	28 994 000	38 011 000
Britisch Ind.	81 662 000	95 392 000	105 007 000
Großbritan..	283 424 000	290 800 000	300 818 000

**Das Baumwollgeschäft in England.** Das erste Viertel des Jahres 1905 steht in der Geschichte des Baumwollgeschäfts in Lancashire als ein Rekord da. Spinner und Weber haben noch nie so viel zu tun gehabt wie jetzt, und der Ertrag verspricht ein sehr guter zu werden. Dabei haben die Spinner ihren Bedarf an Rohfaser in genügender Weise decken können, obwohl Amerika so viel wie möglich zurück gehalten hat. Für das laufende Jahr sind riesige Aufträge, meist für Indien und China, zu bewältigen. Nicht weniger als 15 000 neue Webstühle sind in Konstruktion begriffen, und die Mehrzahl davon wird wohl nächsten Oktober schon arbeiten. Dabei ist zu bemerken, daß weit-aus die größte Zahl der Aufträge sich auf gebleichte Stückware bezieht. Der „boom“ hat infolgedessen die Färber, Drucker und Appreteure bis jetzt recht wenig berührt.

**Brauereiwesen.** Die Vereinigung der Brauer in Borton läßt einen offenen Brief durch die Zeitungen gehen, in dem über die hohe Besteuerung alkoholischer Getränke geklagt wird. Der Prozentsatz der Reichseinkünfte durch die Besteuerung geistiger Getränke ist in Großbritannien 32%, während er in Deutschland z. B. nur 5% beträgt.

**Eisenindustrie Englands.** Am 7./4. leitete der Herzog von Devonshire die 41. Jahresversammlung der „Barrow Hematite Steel Company“ als Vorsitzender des Direktoriums. Der Herzog teilte der Versammlung mit, daß im Jahre 1904 im Durchschnitt fünf Hochöfen im Betrieb waren (gegen

sieben im Vorjahre), und daß die Produktion an Roheisen um 56 000 tons geringer war, als im Vorjahr. Die Eisenerzminen sind in gutem Betrieb gewesen, ebenso die Kohlenminen mit 590 000 tons Produktion (gegen 575 000 tons i. V.). Im ganzen haben die Erzminen, Stahlwerke und Drahtwerke einen Rohgewinn von 20 366 L (gegen 39 000 L i. V.), die Kohlenminen 22 590 L (gegen 34 711 L i. V.) aufzuweisen. Der Totalreingewinn ist 9768 L (gegen 15 754 L im Jahre 1903), und es wird vorgeschlagen, 11089 L an Dividende auszuzahlen.

P. K.

**Wien.** Die Firma **Brauns & Bermann** G. m. b. H., in Berlin, hat gemeinsam mit F. Hruschka in Teplitz bei der Pilsener Bergbehörde das Schürfrecht in der Gemeinde Werlik-Zlakowitz auf goldhaltiges Antimonerz angemeldet. Ferner hat die neugebildete „Mittelgebirgs-Schurfgesellschaft“ bei demselben Bergamte in den Gemeinden Dobriv, Nevido, Meschno und Umgebung eine größere Anzahl von Freischürfen auf Kohle erworben und mit der Erschürfung bereits begonnen.

Die unter der Firma **Franz Leitenberger** in Grottau und Josefstal-Kosmanos betriebenen Fabriksetablissemments wurden in die „A.-G. Kosmanos, Vereinigte Textil- und Druckfabriken“ umgewandelt. Das Grundkapital der Gesellschaft beträgt 12 Mill. Kronen, zerlegt in 30 000 Stück volleingezahlter Aktien, deren jede auf 400 Kr. lautet, und kann nach Beschluß der Generalversammlung bis zum Betrage von 18 Mill. Kr. erhöht werden.

Die Patronenfabriksgesellschaft **G. Roch** in Preßburg erhielt die Konzession für den Bau einer Fabrik zur Erzeugung des Sprengstoffs **Ammonal**, für welchen bereits in Deutschland und England Fabriken bestehen. Die österreichische Fabrik wird in Felixdorf errichtet werden und noch in diesem Jahre in Betrieb kommen. N.

**Erhöhung japanischer Einfuhrzölle.** Die japanische Regierung hat unter dem 28./12. 1904 eine Erhöhung der Einfuhrzölle, sowie andere Formen der Taxierung eingehender Waren beschlossen. Der Wortlaut ist jetzt unter dem Titel: „Gesetz über außerordentliche Spezialtaxen“, veröffentlicht. Die Einfuhrzölle sind auf fast alle eingehenden Artikel erhöht, soweit nicht die Eingangszölle durch die bestehenden Verträge zwischen Japan und den Westmächten festgelegt sind. Die durch den neuen Tarif zur Erhebung kommenden Eingangszölle treten mit dem 1./7. 1905 in Kraft. — Das englische „Board of Tarif Journal“ veröffentlicht vorläufig eine Liste von 212 Einfuhrartikeln mit den bisherigen Einfuhrzöllen und den Zuschlägen oder Änderungen, welche durch das in Rede stehende Gesetz geschaffen werden.

**Columbien. Erhöhung der Einfuhrzölle und Beseitigung der Zollfreiheiten.** Laut Dekret Nr. 15 vom 27./1. 1905, durch welches u. a. die Einfuhrzölle um 70% erhöht worden sind, sollen bis auf weiteres alle Zollfreiheiten, mit Ausnahme solcher, die durch noch bestehende Verträge bewilligt sind, außer Kraft treten. Der Artikel 3 und 18 des Gesetzes Nr. 63 vom Jahre 1903 (Zolltarif) sowie alle

sonstigen gesetzlichen Bestimmungen, die dem vorliegenden Dekrete zuwiderlaufen, sind aufgehoben.

Cl.

Die **Pyrite Spaniens** ziehen infolge des stetig wachsenden Bedarfes in Pyriten immer mehr die Aufmerksamkeit der Interessenten auf sich, und es ist mit Sicherheit zu erwarten, daß die Preise, wenigstens für die besseren Erze, steigen werden. Um die bisherigen ungenügenden Transportmittel zu verbessern, hat die spanische Regierung im Hafen von Huelva Anlagen zum bequemen Beladen der Dampfer ausführen lassen. Ebenso sind auf der Bahnstrecke Zufra-Huelva zwei neue Stationen errichtet, auf denen die mit Drahtseilbahnen herangeführten Erze verladen werden, die eine bei Tomuhuro, die andere bei Los Milanos; eine dritte ist noch vorgesehen, ihre Lage aber noch nicht bestimmt. — In Huelva wurden im verflossenen Jahre etwa 2 000 000 t Pyrite verladen. Die „Tharsis Cie.“ hat festgestellt, daß ihre Minen weit bedeutender sind und mehrere Mill. Tonnen mehr liefern werden, als man noch vor 2 Jahren glaubte. Die „Rio Tinto-Gesellschaft“ hat neue Lager entdeckt und in Angriff genommen, die nach ihrer Angabe die bisherige Produktion mehr als 100 Jahre decken wird. Die „Builron Cie.“ hat mit der Ausbeutung eines neuen Lagers begonnen und ihre Eisenbahn zu diesem Zwecke um 27 Meilen nordwärts verlängert. Die „Rio Tinto-Gesellschaft“ erbaut eine Phosphatfabrik in Huelva, und 3 oder 4 andere werden zur Zeit geplant, um dem in Spanien stetig steigenden Bedarfe an Düngemitteln zu entsprechen. Auch Italien und Frankreich beziehen große Mengen spanischer Pyrite für ihre Düngemittelfabriken, deren Zahl fortgesetzt wächst. — Bemerkt sei noch, daß sich unter den Erzen solche mit 40–48% Schwefel finden, der in fein verteilter Zustande darin enthalten ist.

Die Gewinnung von **Manganerzen in Indien**, die 1893 im Staate Vizianagram begann und damals 3130 tons lieferte, ist nach der im Jahre 1893 gemachten Entdeckung sehr reicher Manganlager in Zentralindien bedeutend gestiegen und betrug, nachdem sie schon 1899 87 126 tons ergeben hatte, im Jahre 1903 171 800 tons. Indien steht damit für die Produktion guter Manganerze an zweiter Stelle.

Die Erze der Zentralprovinzen enthalten 51 bis 54% Mangan und vertragen daher die Kosten eines Bahntransports von mehr als 500 engl. Meilen und die Fracht nach Europa und Amerika. Den größten Teil liefert der Distrikt von Nagpur, sowie seit kurzem die Umgegend von Blandora und Balaghat. Nachforschungen finden zur Zeit statt in dem Distrikte von Chhatisgarh und im Staate Ihabua. Die Gewinnung in Vizianagram dauert fort, wenn auch die Zentralprovinzen bereits bedeutend mehr liefern.

Die Minen von Vizianagram liefern ein Erz von hohem Phosphorgehalt (0,11 bis 0,4%) und haben für das Ausland besonders die Konkurrenz der russischen Lager zu bestehen. Vertreten werden sie in Indien durch Arbothnoth & Co., Madras. Die Minen des „Central Provinces Prospecting Syndicats“ zu London und der „Central

Indiana Mining Co.“, vertreten durch Killick Nixon & Co. Bombay, liefern dagegen Erze von niedrigem Phosphorgehalt (bis 0,11%). Die Lager dieser Gesellschaften liegen in der Nähe von Kemptee und liefern jährlich etwa 70 000 bzw. 40 000 tons. Ihre Konkurrenten für Europa und Amerika scheinen die Brasilianischen Erze werden zu wollen.

Nach dem „Nowosti“ haben die **Schwefelsäurefabriken** von St. Petersburg, Moskau und Warschau ein Abkommen getroffen der Art, daß jede der Fabriken einen bestimmten Bezirk Rußlands als Absatzgebiet zugewiesen bekommt. Infolge dieser Maßnahme ist der Preis bereits gestiegen. Auch im Wolgadistrikte ist eine Preiserhöhung von 15 Kopeken für 1 Pud eingetreten. — Eine ähnliche Konvention besteht schon seit mehreren Jahren bei den Rigaer Fabriken; sie schätzen die Höhe des Konsums der einzelnen Abnehmer und setzen danach den Preis für den einzelnen Abnehmer fest.

Nach dem Wiener „Handels-Museum“ hat das **Syndikat der Zuckerfabrikanten Japans** 3 Preise von 2000, 1000 und 500 holl. Gulden ausgesetzt für den besten Apparat, der das Gewicht des Zuckers im Zuckerrohr zu bestimmen ermöglicht und zwar für ein Gemisch von wenigstens 1000 kg. Die Einreichung der Lösungen muß bis zum 31./7. 1905 erfolgen.

Nach dem offiziellen Bericht der rumänischen Regierung hat sich die **rumänische Petroleum-Produktion** seit 1901 fast verdoppelt. 1901 wurden gefördert 236 000 t, 1902 322 000 t und 1903 409 000 t. Die Anzahl der inländischen und ausländischen Gesellschaften zur Gewinnung von Petroleum war 1902 199 und 1903 363. Die finanzielle Lage der meisten von ihnen ist eine durchaus gute.

Die **längste elektrische Kraftübertragung Europas** ist die von der Société Grenobloise de Force et Lumière zwischen Moutiers und Lyon geplante, welche 6300 PS. des Wasserwerkes in Moutiers nach Lyon übertragen soll. Die von der Compagnie de l'Industrie électrique et mécanique in Genf gelieferte elektrische Anlage liefert Gleichstrom von 56 900 Volt Höchstspannung, der mittels zweier 9 mm starker Kupferdrähte übertragen wird. Die Entfernung ist 180 km.

Krull.

Eine **biologische Anstalt für Land- und Forstwissenschaft** ist aus der bisherigen biologischen Abteilung des Königl. Gesundheitsamtes in Berlin hervorgegangen. Zum Direktor der neuen Anstalt wurde der Vorstand jener Abteilung, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. R. Abderhalden, und zum Mitglied der Geh. Regierungsrat Dr. J. Moritz und die Regierungsräte Prof. Dr. Röhrig, Dr. O. Appel und Dr. Maasen ernannt.

Am 2./5. veranstaltete die Universität Jena eine **Feier zum Gedächtnis von Ernst Abbé**.

**Mexiko.** Die in Nr. 11 dieser Z. erwähnte neue mexikanische **Dynamitfabrik in La Tinaya**, Dgs., ist von zwei schweren Explosionen heimgesucht worden, die den Betrieb der „Compañía Nacional Mexicana de Dinamita y Explosivos“, auf längere Zeit unterbinden und die sanguinischen Hoffnungen, die von mancher Seite auf sie

gesetzt worden sind, stark herabdrücken werden. In einem Zeitraum von ca. 12 Stunden flogen die beiden, durch Schutzwälle voneinander getrennten, Nitrierungsanlagen in die Luft, wobei 3 Arbeiter getötet und mehrere schwer verletzt wurden. Die erste Explosion soll durch Sorglosigkeit des Nitrierungsvorarbeiters veranlaßt worden sein, der es verabsäumte, das zu heiß gewordene Nitroglycerin-Säuregemisch rechtzeitig in den Eiswasserbehälter abzulassen. — Wer die dortigen Temperaturverhältnisse und jene Anlage kennt, wird begreifen, daß in Holzschuppen, die bei der dort strahlenden Sonne an nackten Felsabhängen wie in einem Glutkessel gelegen, bei einer Tagestemperatur in dieser Jahreszeit von 35–40° im Schatten, die häufig in der Nacht nicht unter 25–28° sinkt, der Nitrierungsprozeß außerordentlich schwierig und gefährlich sein muß, so daß es durchaus unratsam erscheint, dem verunglückten Vorarbeiter allein die Schuld beimessen zu wollen. Man sollte auch meinen, daß durch die zweite Explosion der Beweis erbracht sei, daß die Verhältnisse dort eben mächtiger sind als menschlicher Wille.

Die Panik ist allgemein; die Arbeiter, meist Italiener, haben die ca. 30 km von Gomez Palacio gelegene Anlage und die Niederlassungen verlassen und werden augenscheinlich so leicht nicht wieder zur Aufnahme der Arbeit zu bewegen sein, es sei denn, man entschlösse sich zu den für subtropisches Klima erforderlichen besonderen Vorichtsmaßregeln.

Der Schaden an Gebäuden und Material soll 50–60 000 Doll. betragen; er wird aber erheblich höher werden durch die während einer Reihe von Monaten sich als notwendig herausstellende Arbeits-einstellung; die tägliche Produktion betrug ca. 20 000 kg Dynamit. — Von europäischem Kapital ist besonders französisches engagiert. —n.

**Die diesjährige Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte** findet bekanntlich in den Tagen vom 24.–30./9. in Meran statt. Die Anmeldungen von Vorträgen werden womöglich bis zum 15./5. erbeten, damit sie schon in das im Juli erscheinende ausführliche Programm Aufnahme finden können. Der Einführende in die Abteilung Chemie einschließlich Elektrochemie ist Prof. Dr. Hopfgartner - Innsbruck.

### Handelsnotizen.

**Halle.** Die Staßfurter chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg, A.-G., will auf ihrem Fabrikgrundstück in Staßfurt den Neubau einer Schwefelsäurefabrik nach neuem System ausführen.

**Köln.** Den Bemühungen des Ausschusses des rheinisch-westfälischen, süddeutschen und belgischen Zementsyndikats ist es gelungen, in einer am 27./4. abgehaltenen Zusammenkunft mit Vertretern der Zementindustrie Englands und Frankreichs Vereinbarungen für Lieferungen nach Holland bis zum Jahre 1914 festzulegen, die nur noch der Genehmigung der Gesellschaftsversammlungen bedürfen. Die Verhandlungen wegen Lieferung in die gegenseitigen und überseeischen Ge-

biete sind ebenfalls in die Wege geleitet und sollen demnächst in einer Versammlung, zu der alle in Betracht kommenden Industriellen geladen wurden, weiter behandelt werden, so daß Aussicht vorhanden ist, für die nächsten Jahre eine Einigung zwischen sämtlichen Zementindustriellen zu erzielen.

**Dresden.** Die Fabrik photographischer Apparate auf Aktien vorm. R. Huthig & Sohn hat das erste Jahr nach ihrer Wiederaufrichtung mit 115 800 M Rohgewinn abgeschlossen. Nach Bestreitung der Rückstellungen und Abschreibungen verbleiben 59 000 M Gewinn, die gemäß Vorschlag der Verwaltung vorgetragen werden.

**Kattowitz.** Der Oberschlesische Kohlenversand betrug im April 1 344 440 t gegen 1 365 760 t i. V.; seit Jahresanfang 6 610 700 t gegen 5 656 710 t 1904.

**Köln.** Das Geschäftsjahr 1904 der chemischen Fabriken vorm. Weilerter Meer in Uerdingen ist für die Gesellschaft ungünstig verlaufen. Die rückläufige Bewegung der Verkaufspreise hat für die Farbstoffe nicht aufgehört, der Wettbewerb der Anilinfabriken untereinander ist schärfer gewesen als je zuvor, während zugleich der russisch-japanische Krieg lähmend auf die Ausfuhr nach dem Osten eingewirkt hat. Das Geschäft nach den Vereinigten Staaten von Amerika hat auch sehr viel zu wünschen übrig gelassen. Die Gesamtmenge der verkauften Erzeugnisse hat sich auf der gleichen Höhe wie im Vorjahre erhalten, es war dies jedoch nur dadurch möglich, daß wesentliche Mehrkosten für die Verkaufstätigkeit aufgewendet wurden. Der Betriebsgewinn stellt sich auf 1 515 423 M (i. V. 1 584 038 M) wozu noch 17 017 M (19 156 M) Gewinn an Zinsen kommt. Nach Abzug der Handlungsunkosten, Zinsen und Abschreibungen bleibt ein Reingewinn von 384 410 Mark (482 203 M) wovon 8% (10%) Dividende verteilt werden.

**München.** Die Zeche Auguste Viktoria wurde von Vertretern des Bayrischen Staates befahren. Seitens der Zeche wurde ein Kaufpreis von 20 Mill. M gefordert.

**Görlitz.** Die chemischen Werke Schuster & Wilhelmy, A.-G., schließen das Geschäftsjahr 1904 mit einem Reingewinn von 82 584 M (i. V. 103 009 M) ab, so daß eine Dividende von 6% (wie i. V.) gezahlt werden kann.

**Hamburg.** Während in den beiden ersten Monaten d. J. der Überschuß der Einfuhr an Gold zusammen nur 17 Mill. M betragen hat, ist er im März auf 33¼ Mill. M angewachsen, so daß am Ende des ersten Vierteljahres die Goldausfuhr um 50¼ Mill. M übertroffen wurde. Dieses befriedigende Ergebnis ist auf den während der ersten drei Monate des Jahres fortdauernd günstigen Stand der fremden Wechselkurse zurückzuführen. Da diese sich inzwischen zu unseren Ungunsten geändert haben, dürfte mit einer Abnahme des Einfuhrüberschusses im April zu rechnen sein. Mit der günstigen Goldbewegung steht im Einklang die Erklärung des Reichsbankpräsidenten, daß die Reichsbank noch nie so viel Gold in ihren Kassen gehabt habe, wie in diesem Frühjahr. Die



Goldbewegung des ersten Jahresviertels stellt sich, verglichen mit den entsprechenden Zeitabschnitten der Vorjahre, wie folgt:

	1902	1903	1904	1905
	M	M	M	M
Einfuhr	30 444 100	9 924 000	25 130 000	66 851 000
Ausfuhr	12 037 000	24 474 000	24 011 000	16 615 000
Einfuhr- überschuß	18 404 000		1 119 000	50 236 000
Ausfuhr- überschuß		14 532 000		

Berlin. Die A.-G. für Anilinfabrikation setzte die Dividende auf 22% fest. Der Geschäftsgang im laufenden Jahre war unter Berücksichtigung der Schäden, die die Gesellschaft durch den russisch-japanischen Krieg erlitten hat, zufriedenstellend. Über die Erfolge der Interessengemeinschaft mit den Elberfelder Farbwerken und der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik läßt sich zurzeit noch nichts sagen. Die einzelnen Verwaltungen sind bislang damit beschäftigt gewesen, die Betriebe der drei Gesellschaften gegenseitig kennen zu lernen.

Frankfurt. Der Rechenschaftsbericht der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. für 1904 betont, daß die in den Vorjahren beobachteten unerfreulichen Erscheinungen — Verschärfungen des Wettbewerbes, Sinken der Verkaufspreise der fertigen Erzeugnisse und Erhöhung der Preise für einen Teil der wesentlichsten Roherzeugnisse — in erhöhtem Maße hervorgetreten sind. Die Unsicherheit, welche durch den ostasiatischen Krieg verursacht wurde, und die Krisis auf dem Baumwollmarkte haben auch ungünstig auf die Geschäftsergebnisse eingewirkt. Dennoch ist es gelungen, den Absatz nach dem Gewicht und dem Wert zu erhöhen. Durch jene Verhältnisse wurde die Gesellschaft veranlaßt, im vorigen Sommer mit der Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt über einen engeren Zusammenschluß zur gegenseitigen Kräftigung und Unterstützung in Verhandlung zu treten. Trotz des kurzen Zusammenarbeitens lassen sich schon günstige Folgen dieser Interessengemeinschaft erkennen. Erfreulicherweise ist im Herbst 1904 zwischen der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik und der Gesellschaft eine Indigokonvention vereinbart worden, wodurch dem schnellen Sinken der Preise ein Stillstand geboten wurde. In der Herstellung direkt ziehender Baumwollfarbstoffe und namentlich auf dem Gebiete der Schwefelfarben hat die Gesellschaft im letzten Jahre recht bemerkenswerte Fortschritte gemacht. Obgleich die Gesellschaft auf Veranlassung der Regierung eine wesentliche Ermäßigung im Verkaufspreise des Diphtherieserums hat eintreten lassen, ergaben die pharmazeutischen Erzeugnisse doch ein befriedigendes Ergebnis. Die in Gersthofen geplanten Betriebe der Gesellschaft haben mit der Vollendung der elektrolitischen Chlor- und Ätznatronbetriebe ihren vorläufigen Abschluß gefunden, so daß die Gesellschaft zu einem gewissen Stillstand gekommen ist. Die neuabgeschlossenen Handelsverträge erweisen sich für die Teerfarbenindustrie als sehr ungünstig, doch ist der erwachsende Schaden erst nach dem

Inkrafttreten im Jahre 1906 zu beurteilen. Durch die Kapitalerhöhung um 3 Mill. M ist ein Aufgeld von 5 797 286 M der Rücklage zugeflossen, so daß diese auf 14 700 000 M angewachsen ist. Die Roh-einnahme beziffert sich auf 8 717 184 M (7 952 448 M i. V.), so daß nach Abzug der Steuern und Abschreibungen ein Reingewinn von 6 763 172 M (5 095 791 M) verbleibt, welcher die Ausschüttung einer Dividende von 20% gestattet.

Berlin. In das Handelsregister zu Berlin ist nunmehr die A.-G. J. D. Riedel mit einem Grundkapital von 4,3 Mill. M eingetragen worden. Den ersten Aufsichtsrat bilden Bankier Paul Böhme, in Berlin, Prof. Dr. Gustav Krämer in Berlin und Direktor Gustav Meisnitzer in Groß-Lichterfelde, den Vorstand Paul Riedel, Fritz Riedel und M. Fuchs; Prokura hat u. a. der technische Leiter, Apotheker Dr. P. Siedler, erhalten.

Düsseldorf. Die Entwicklung der Eisen-Ein- und Ausfuhr ergibt sich aus der nachfolgenden Tabelle.

	Einfuhr.		Ausfuhr.	
	1904	1905	1904	1905
	t	t	t	t
Januar . . . .	20 727	23 295	234 065	219 000
Februar . . . .	24 089	17 347	204 831	237 701
März . . . . .	29 415	22 158	251 237	271 282
Zusammen	74 231	62 800	690 169	727 983

Die Ausfuhr des ersten Vierteljahrs hat zwar die des Vorjahres um mehr als 37 000 t übertroffen, sie bleibt aber hinter der entsprechenden Menge des Jahres 1903, die sich auf 901 456 t stellte, noch beträchtlich zurück. Mit dem Ausfuhrüberschuß im 1. Vierteljahr der beiden Jahre 1905 und 1903 verhält es sich ähnlich. Er übertrifft mit 6 655 000 t den des Vorjahres zwar um 54 000 t, bleibt aber hinter dem Jahre 1903 um 177 000 t zurück. Anders wird das Bild, wenn man den Wert der Eiseneinfuhr und Ausfuhr in Betracht zieht; das erste Vierteljahr der drei letzten Jahre hatte dann folgendes Ergebnis:

	1905	1904	1903
	M	M	M
Wert d. Eisenausfuhr	151 345 000	144 650 000	155 303 000
Wert d. Eiseneinfuhr	14 006 000	14 102 000	12 893 000
Ausfuhrüberschuß	137 339 000	130 548 000	142 410 000

Mannheim. Die chemischen Fabriken Gernsheim-Heubrich wollen den Sitz der Gesellschaft von Rheinau nach Gernsheim a. Rh. verlegen.

Düsseldorf. Die A.-G. für Zink-industrie vorm. Wilhelm Grillo in Oberhausen erzielte im Jahre 1904 einen Reingewinn von 541 221 M (i. V. 408 773 M). Hiervon erhält die Reserve 28 000 M, die Spezialreserve 27 494 M. Die Tantieme des Aufsichtsrats beträgt 33 660 M. Die Dividende beläuft sich auf 15% (12%) und auf neue Rechnung werden 2066 M vorgetraen.

Halle. Die Sächsisch-Thüringische A.-G. für Braunkohlenverwertung erzielte im Jahre 1904 einen Bruttogewinn von 676 264 M (i. V. 600 339 M). Bei 482 986 M (543 657 M) Abschreibungen wird ein Reingewinn

von 142 852 M (1574 M) ausgewiesen, aus dem die Prioritätsaktien 5% (0) und die Stammaktien 2% (i. V. 0) erhalten sollen. Die Verwaltung stellte im Anfang des laufenden Jahres auf der Grube von Voß zwei Brikkpressen auf; die Mehrproduktion hofft sie zu lohnenden Preisen unterbringen zu können.

Frankfurt a. M. Das Hedderheimer Kupferwerk vorm. F. A. Hesse Söhne erzielte 1904 einen Reingewinn von 177 771 M gegen 161 313 M i. V., wovon 6% Dividende auf die Prioritätsaktien (wie i. V.) und 2% (1½%) auf die Stammaktien verteilt werden.

Wien. Die Firma Frischauer & Co., Rostschutzfarbwerke und Fabrik chemischer Präparate hat in Asperg (Württemberg) eine Zweigfabrik errichtet, um den Absatz ihrer Fabrikate in Deutschland zu erleichtern.

Dividenden:	1904	1903
	%	%
Speisefettfabrik C. & G. Müller . . .	16	
Ilsederhütte . . . . .	50	52
Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken . . . . .	16	12
Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-A.-G. . . . .	13	10
Norddeutsche Zuckerraffinerie Frellstedt . . . . .	7	10
Ölwerke Stern, Sonneborg, Hamburg	7½	
Scheidhauer & Gieszing, Duisburg . .	7	7
Sprengstoff A.-G. Kosmos . . . . .	7½	6
Kons. Alkaliwerke Westeregeln . . .	15	17

### Personalnotizen.

Dr. phil. O. Lemmermann, Vorsteher der Versuchsstation der Brandenburgischen Landwirtschaftskammer zu Dahme ist zum Professor für landwirtschaftliches Versuchswesen und Bakteriologie an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin berufen worden.

Dr. phil. Karl Fries, Assistent am Chemischen Institut der Universität Marburg, hat sich als Privatdozent habilitiert.

Dr. phil. Alfred Benrath habilitierte sich an der Universität Königsberg für Chemie.

Dr. Erich Eblers aus Mannheim habilitierte sich an der Universität Heidelberg für Chemie, und Dr. Rudolf Neumann an der gleichen Universität für Hygiene.

Geh. Kommerzienrat Dr. ing. h. c. Karl Lueg, der langjährige Vorstand der „Guten Hoffnung-Hütte“, einer unserer hervorragendsten Eisen- und Stahlindustriellen, ist am 5./5. in Düsseldorf gestorben.

### Neue Bücher.

Bittmann, Karl, Ob.-Reg.-R., Vorst. Dr. Die badische Fabrikinspektion im ersten Vierteljahrhundert ihrer Tätigkeit 1879 bis 1903. Ein Rückblick auf die Entwickl. der Industrie, Arbeiterschaft, Arbeiterschutzgesetzgebung u.

Gewerbeaufsicht. Bericht an das großherzoglich bad. Ministerium des Inneren. Hrsg. v. der Fabrikinspektion. (XIII, 452 S.) Lex.-8°. Karlsruhe, (Macklot) 1905. M. 6.—

Donau, Jul., Über e. rote, mittels Kohlenoxyd erhaltene kolloidale Goldlösung. (6 S.) gr. 8° Wien, C. Gerolds Sohn, 1905. M. —20

Emich, F., Über die Dichte der Kohlensäure bei 2000°. (II. Mitteilg. über die Bestimmg. von Gasdichten bei hohen Temperaturen. gr. 8° Wien, C. Gerolds Sohn 1905. M. —40

Foth, Geo., Dr. Vergärung und Alkoholertrag der Kartoffelmaischen. (IV, 51 S.) 8°. Berlin, P. Parey 1905. Geb. M. 2.50

Holborn, F., Prof., und Heuning, F., Dr. Über die Lichtemission und den Schmelzpunkt einiger Metalle. (7 S.) Lex. 8°. Berlin, G. Reimer 1905. M. —50

Hölbling, Vict., techn. Rat, Doz. Fortschritte in der Fabrikation der anorganischen Säuren, der Alkalien, des Ammoniaks u. verwandter Industriezweige. An der Hand der systematisch geordneten Patentliteratur dargestellt. 1895 bis 1903. (VI, 763 S. m. Abbildgn.) Lex.-8°. Berlin, J. Springer 1905. M. 30.—, geb. 32.40

Hübner, A. Rückblicke auf das Wirtschaftsjahr 1904. Eine Plauderei für meinen Freund jenseits des Ozeans. (34 S.) gr. 8°. Dresden, C. L. Ungelenk 1905. M. —50

Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Zuckerraffination. Begründet von Dr. K. Stammer. Herausgeg. v. Dr. Joh. Bock. 43. Jahrg. 1903. (XI, 313 S. m. 25 Abb.) 8°. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn 1905. M. 12.—

Kayser, H., Prof. Handbuch der Spektroskopie. 3. Bd. (VIII, 604 S. m. 94 Fig. u. 3 Taf.) Lex. 8°. Leipzig, S. Hirzel 1905. M. 38.— Geb. M. 42.—

Luhmann, E., Dr. Die Industrie der alkoholfreien Getränke. Eine ausführl. Beschreibung der Rohstoffe, der Apparate und Maschinen, sowie der Herstellung und Bereitung sämtlicher alkoholfreier Getränke, wie Mineralwässer, Limonaden aller Art, sämtl. Fruchtgetränke, Limonaden-sirupe usw. (XVI, 364 S. m. 87 Abb.) 8°. Wien, A. Hartleben 1905. M. 6.—; geb. M. 6.80

Pauli, Wolff., Privatdoz. Dr. Wandlungen in der Pathologie durch die Fortschritte der allgemeinen Chemie. Festvortrag. (39 S.) gr. 8°. Wien, M. Perles 1905. M. 1.20

Richter, V., v. Chemie der Kohlenstoffverbindungen oder organische Chemie. 10. Aufl. 2. Band. Carbozyklische und heterozyklische Verbindungen. von Proff. DD. R. Anschütz und G. Schröter. (XXI, 894 S.) 8°. Bonn, F. Cohen 1905. M. 16.50

Geb. in Halbfrz. M. 18.—

### Bücherbesprechungen.

Das chemische Staatslaboratorium zu Bremen 1877—1901. Bericht von Professor Dr. Ludwig Janke, Direktor des chemischen Staatslaboratoriums zu Bremen. Bremen, Kommissionsverlag von Rühle & Schlenker, 1904, 445 S. 8°.

In dem vorliegenden stattlichen Bericht gibt der Verf. einen Überblick über die Entwicklung des chemischen Staatslaboratoriums, das von ihm aus den bescheidensten Anfängen heraus zu einem bedeutenden Institut gestaltet wurde.