

Zeitschrift für angewandte Chemie

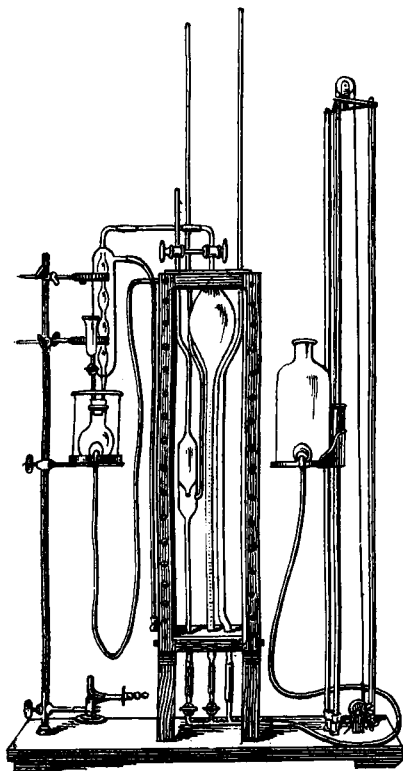
Seite 9—32

Referatenteil

9. Januar 1914

I. 2. Analytische Chemie, Laboratoriumsapparate und allgemeine Laboratoriumsverfahren.

M. P. Nicolardot. **Gasmeßapparat.** (Ann. Chim. anal. appl. 18, 136—140 [1913].) Aluminium und Aluminiumlegierungen enthalten Tonerde, welche ihre Widerstandsfähigkeit herabmindert. Eine Methode zur quantitativen Bestimmung besteht im Messen des während der Aufschließung entwickelten Wasserstoffes. M. Ducru benutzte vor 15 Jahren zu diesem Zwecke den Wiborghschen Kohlensäurebestimmungsapparat, der aber nur ein Arbeiten



mit 80 mg Substanz zuließ, wodurch die relativen Fehler bedeutend wurden. Vf. änderte nun den Apparat dahin ab, daß er diesem einen Fassungsraum von ca. 1,5 l gab — 1 g reines Aluminium entwickelt ungefähr 1240 ccm Wasserstoff. Da Wasserstoff schwach löslich, dient Wasser oder Quecksilber als Flüssigkeit. Die Meßröhre und die mit der Außenluft kommunizierende Röhre sind, abweichend von Wiborgh, nebeneinander in einem weiten Wasserrezipienten angeordnet, wodurch Temperaturverschiedenheiten aufgehoben sind. Zwecks Temperaturübereinstimmung aller Apparatteile tritt das Leitungswasser in den Kühleraufsatz des Entwicklungskölbchens ein, fließt durch den Rezipienten in einen Glaszylinder und dann dem Abfluß zu. Der Apparat ist weiter mit einer Hilfspipette versehen worden, deren Fassungsraum geringer ist als der gradierte Teil der Meßröhre, so daß es möglich ist, auch mit geringen Quantitäten zu arbeiten, da man die fehlende Gasmenge durch eine bekannte Luftmenge ersetzen kann. Nimmt man den Apparat in Gebrauch, so füllt man die Meßröhre bis zum Hahn oben. Die zu untersuchende Substanz wird in das Kölbchen gebracht, und das Reagens in eine abgeschlossene Glasvorlage. Mit der Entwicklung darf erst begonnen werden nach Schließung des Kölbchens und aller Hähne. Wenn notwendig, wird der Entwicklungskolben erwärmt, nachdem der Meßhahn geöffnet und der Kühlzylinder entfernt ist. Der Apparat eignet sich zur Analyse von Gasen, die sehr wenig wasserlöslich oder ohne Einfluß auf Quecksilber sind, und zur Analyse oder Atomgewichtsbestimmungen von Magnesium, Zink, Calcium, Natrium. *M—r.* [R. 4926.]

John Frederick Simmance und Jaques Abady, London.

1. **Gaswage**, gekennzeichnet durch eine Gaskammer, die an der oberen Seite mit einer ins Freie führenden Ausströmungsöffnung 2 versehen und an der unteren Seite durch einen ausbalancierten, zweckmäßig mittels eines Flüssigkeitsverschlusses abgedichteten Kolben *P* abgeschlossen ist, der sich

unter dem Einfluß des spez. Gewichtes der Gassäule einstellt.

2. **Gaswage** nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben *P* zwecks Regelung der eine Leitung durchströmenden Gasmenge in Abhängigkeit vom spez. Gewicht des Gases zum Verstellen eines an sich bekannten Drosselventiles *V* benutzt wird. —

Als Beispiel für die verschiedenen Anwendungsarten des Apparates sei erwähnt, daß man ihn mit dem Zuge eines Ofens oder mit dem Hauptrohr einer Leuchtgasanlage verbinden kann. Im ersteren Falle dient die Messung des spez. Gewichtes der

Verbrennungsgase dazu, den Prozentgehalt an Kohlensäure in denselben zu ermitteln. Im letzteren Falle gibt das verschiedene spez. Gewicht des Leuchtgases dessen jeweiligen Heizwert an. Man kann den Apparat mit Vorrichtungen, in denen Leucht- oder Heizgas verwendet wird, in Verbindung bringen, um in diesen die Gaszufuhr zu regeln. Statt eines Kolbens oder einer in einen Flüssigkeitsverschluß tauchenden Glocke kann man auch eine biegsame Membran, wie sie bei Aneroidbarometern im Gebrauch ist, verwenden. (D. R. P. 266 538. Kl. 42l. Vom 5./12. 1912 ab. Ausgeg. 28./10. 1913. Priorität [England] vom 7./12. 1911.) *ma.* [R. 5432.]

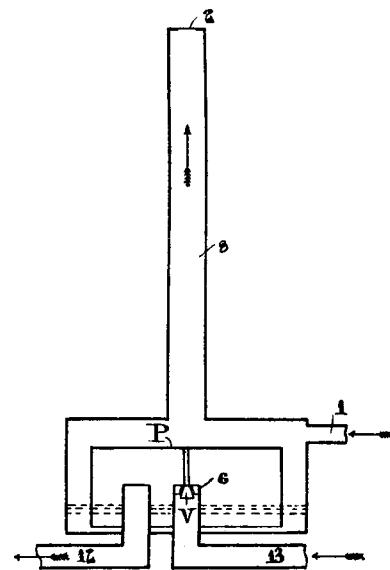
Juan Calafat y Leon, Madrid. 1. **Verf. zur Bestimmung des Sauerstoffgehaltes der Luft**, dadurch gekennzeichnet, daß die Luft durch einen Wärmeherd von feststehender Temperatur, der von einem flüssigen oder gasförmigen Brennstoff gespeist wird, hindurchgeleitet und die Menge des Sauerstoffes aus der in der Flamme erzeugten Hitze pyrometrisch gemessen wird.

2. **Apparat zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1**, dadurch gekennzeichnet, daß ein empfindliches Pyrometer in die Flamme eines Wärmeherdes von konstanter Temperatur eingesetzt ist.

3. **Apparat nach Anspruch 2**, dadurch gekennzeichnet, daß der Wärmeherd in Form einer an beiden Enden offenen Lampe aus Glas ausgebildet ist, welche in ihrem mittleren Teile ein Netz aus feinem Platin- oder Palladiumdraht oder aus anderen ähnlichen Metallen oder deren Legierungen oder Stückchen dieser Metalle enthält, zu dem Zwecke, den Sauerstoff mit dem Brennstoff zu verbinden.

4. **Apparat nach Anspruch 2 und 3**, gekennzeichnet durch einen Metallkasten, welcher eine mit Docht gefüllte Kammer zum Verdunsten des flüssigen Brennstoffes, sowie zum Durchströmen der zu untersuchenden Luft und an seinem oberen Teil einen Behälter zur Aufnahme eines porösen Körpers enthält, während das Metallgehäuse unten mit einem Ventil *d* für die Luftzufuhr und oben mit Öffnungen *f*, *e* zum Einschrauben einer Lampe und eines Schutzdeckels, sowie zum Einsetzen des Pyrometers und zum Eingießen des Brennstoffes versehen ist. —

Das Verfahren geht von der Tatsache aus, daß, je höher die beim Verbrennungsprozeß erzeugte Temperatur, desto reicher die Luft an Sauerstoffgehalt ist, und daß die Tem-



peratur beim Verbrennen eines Stoffes in einem geschlossenen Raume und in sauerstoffarmer Luft geringer ist, als wenn dieser Prozeß mit demselben Stoff in reiner Luft vorgenommen wird, und daß, wenn die Luft den äußersten Grad von Sauerstoffarmut erreicht hätte, der Verbrennungsprozeß aufhören würde, weil die erreichte Temperatur nicht genügen würde, um denselben aufrecht zu erhalten. Die Wirkungsweise des Apparates und die hierbei zu beachtenden Maßregeln sind folgende: Sobald der Wärmeerzeuger in Funktion tritt, entsteht ein leichter Luftzug nach oben, wobei die Zimmerluft durch die untere Öffnung *d* eindringt, sich auf den verschiedenen Wegen verteilt und an dem Oberteil wieder vereinigt; sie passiert dann die Bimssteinstücke, hierauf den Drahtzylinder und zuletzt das glühende Platinnetz, um dann wieder in die Außenluft überzugehen. Durch den langen Weg, den die Zimmerluft dabei zurückzulegen hat, und durch die große Oberfläche, welche derselben von den mit Alkohol getränkten Körpern geboten wird, kommt sie, von Alkoholdämpfen durchsetzt, zur Lampe. Diese Alkoholdämpfe in Verbindung mit dem Sauerstoff der Luft bewirken, wie bereits erwähnt, das Glühen des Platins in der Lampe, und es entsteht hierdurch der Wärmeherd, dessen Temperatur das Pyrometer anzeigt. (D. R. P. 267 493. Kl. 42l. Vom 20./2. 1913 ab. Ausgeg. 18./11. 1913.)

ma. [R. 5766.]

Dr. Bruno Gettkant, Berlin-Schöneberg. Sicherheitspipette, in deren oberem Teile zwei kugelförmige Erweiterungen angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß diese Erweiterungen *a*, *b* durch ein S-förmiges Röhrchen *c* verbunden sind. —

Durch die doppelte Erweiterung des Glasrohres mit dem zwischengeschalteten Röhrchen wird ein Hineindringen von Flüssigkeit in den Ball verhindert, dadurch eine Infektion der Hände des Untersuchenden mit Bakterien verhütet und Fehler bei bakteriologischen Untersuchungen vermieden. (D. R. P. 267 492. Kl. 42l. Vom 1./4. 1913 ab. Ausgeg. 18./11. 1913.)

ma. [R. 5767.]

M. A. Bouchonnet. Neue Büretten- und Filtrierstative. (Bll. Soc. Chim. 13, 460—464 [1913].) 1. Bürettenstativ. An diesem Stativ lassen sich gleichzeitig vier Büretten befestigen; es besitzt eine drehbare Platte, so daß die Büretten und die dazu gehörigen auf der Platte befindlichen Kolben sich gleichzeitig verschieben lassen. Die Konstruktion ist aus der Abbildung ersichtlich, sie besteht: 1. aus der

weißen Platte *A*, auf welcher der hohle Kupferstab *T* befestigt ist, 2. aus der gußeisernen Platte *C*, die mit ihrem massiven Kupferstab genau unter 1 paßt; 3. aus einem System von vier Klammern, welches sich längs *T* verschieben läßt und mittels entsprechender Anordnung der

art mit dem Stab verbunden werden kann, daß Büretten und Platte unabhängig oder abhängig voneinander beweglich sind. Die Vorteile sind ohne weiteres ersichtlich. 2. Filtrierstativ nach dem gleichen Konstruktionsprinzip. Die Trichterringe zeigen zweckmäßige Form. 3. Vereinigtes Büretten- und Filtrierstativ. Bei den vorbeschriebenen Stativen sind die einzelnen Teile nicht auswechselbar. Dieses ist mit zwei Klammern und zwei Ringen versehen, bringt also ein Stativ in Fortfall und empfiehlt sich bei Platzmangel.

M—r. [R. 4925.]

Heinrich Contzen, Düsseldorf. 1. Vorrichtung zum Registrieren des spez. Gewichtes von Flüssigkeiten mittels eines Tauch- und eines Meßkörpers, von denen der Tauchkörper in der Untersuchungsflüssigkeit, der Meßkörper aber in einer davon getrennten Flüssigkeit eintaucht, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Untersuchungsflüssigkeit befindliche Tauchkörper durch eine über eine Rolle laufende Schnur mit dem kolbenartig ausgebildeten, in die zweite Flüssigkeit tauchenden Meßkörper verbunden ist, dessen Bewegung auf einer Registriertrommel aufgezeichnet wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tauchkörper direkt an einem in der zweiten Flüssigkeit schwimmenden Schwimmer aufgehängt ist, dessen Bewegung auf einer Registriertrommel aufgezeichnet wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tauchkörper an einer in der zweiten Flüssigkeit schwebenden Druckmeßvorrichtung (Druckglocke in Flüssigkeit oder Membrankapsel oder dgl.) aufgehängt ist, deren der Änderung des Auftriebes entsprechende Druckänderung mittels einer Registriervorrichtung aufgezeichnet wird. —

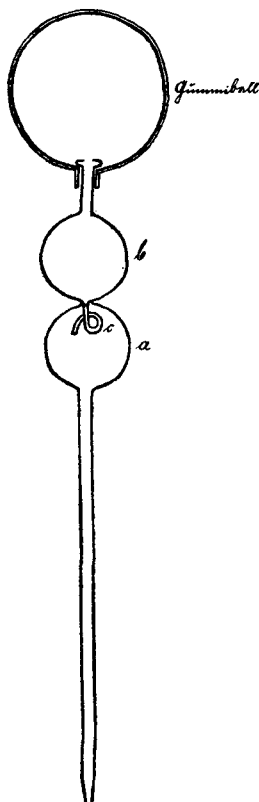
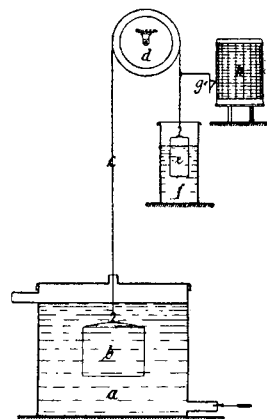
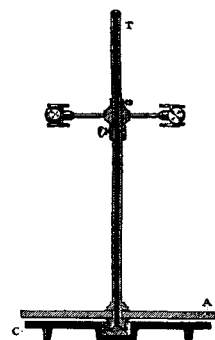
Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 267 796. Kl. 42l. Vom 1./4. 1913 ab. Ausgeg. 28./11. 1913.)

ma. [R. 5968.]

E. Schwinger. Ein Schmelzpunktsbestimmungsapparat für hohe Temperaturen. (Monatshefte f. Chemie 34, 977 bis 979 [1913].) Ein außerordentlich leicht regulierbares Luftbad wird dadurch hergestellt, daß man den äußeren Teil eines Auerlicht-Sparbrenners auf das obere Ende eines Bunsenbrenners schiebt. In dieses Luftbad wird ein Salpeterbad gesenkt, welches aus einer 18—20 cm langen, am Stativ befestigten Epruvette besteht, die mit einem geschmolzenen äquimolekularen Gemisch von Kali- und Natriumsalpetern gefüllt ist. Das Thermometer ist in üblicher Weise befestigt. Die mit diesem Apparat ermittelten Schmelzpunkte stimmen gut überein, die Temperatureinstellung ist leicht durchführbar und fast unabhängig von Zugluft, 550° sind leicht zu erreichen. Auch für tiefere Temperaturen ist der Apparat verwendbar, ersetzt man das Salpeterbad durch ein Schwefelsäurebad. Endlich eignet er sich unter Weglassung des Salpeter- oder Schwefelsäurebades zur gleichmäßigen Erwärmung kleiner Substanzmengen, z. B. zu Krystallisationsversuchen mit Substanzen geringer Lösungsgeschwindigkeit.

M—r. [R. 4928.]

M. L. Bertiaux. Neue Elektrode zur Elektroanalyse. (Ann. Chim. anal. appl. 18, 129—130 [1913].) Das Neue dieser Elektrode ist der Ersatz des Platindrahtnetzes durch ein gelochtes 10%iges Platiniridiumblech von zylindrischer Form, an welches ein genügend widerstandsfähiger ebenfalls 10%iger Platiniridiumstab angeschmolzen ist. Die dazugehörige Spirale ist fast die gleiche wie bei Holland, so daß diese Verwendung finden können. Die neue Elektrode eignet sich für alle Bestimmungen (Kupfer, Blei,



Eisen, Nickel, Kobalt, Zink, Cadmium usw.), besitzt also alle Vorzüge des Platindrahtnetzes und vermeidet seine Nachteile, z. B. schnelle Deformierung, Zerfall; zudem sind die Fäden des Netzes mehr oder weniger gut an das Gestell angeschmolzen, wodurch leicht unangenehme Platinverluste während der Analyse entstehen. Anschließend sind die Abmessungen für zwei Größen der Apparatur gegeben.

M-r. [R. 4927.]

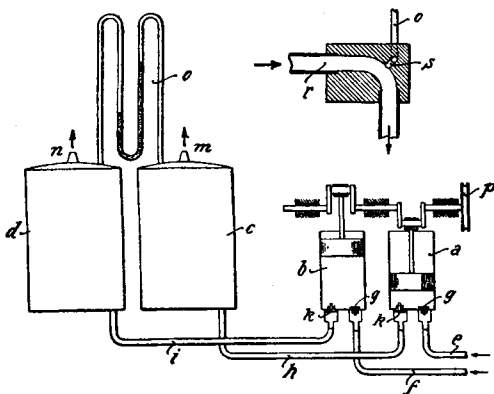
O. Anselmino. Neue Laboratoriumsgeräte. (Apothekerztg. 28, 825 [1913].) 1. Vorrichtung zur Bestimmung des Wassergehaltes in Extrakten. Der Apparat besteht aus zwei runden Glasplättchen von je 7 cm Durchmesser und etwa 2,5 mm Dicke. Die Plättchen besitzen Handhabe und Fuß und sind so eingerichtet, daß Extraktverluste beim Arbeiten vermieden werden. — 2. Die Filtrierpipette dient zur Entnahme klarer Flüssigkeitsmengen aus Flüssigkeiten mit festen Stoffen. Sie besitzt eine verdickte Spitze, auf diese ist ein kleiner, mit einer durchlöcherten Kugel versehener Ansatz aufgeschliffen. Die Kugel wird mit etwas Watte beschickt.

Fr. [R. 5450.]

Dr. Franz E. Wolf, Blankenese b. Hamburg. 1. Verf. zur Bestimmung der Gasdichte, dadurch gekennzeichnet, daß die Gasdichte durch den Druck oder die Arbeit gemessen wird, die notwendig sind, um das Gas mit einer Normalgeschwindigkeit durch eine Drosselstelle zu treiben.

2. Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zu untersuchende Gas von einer mit bestimmter Geschwindigkeit angetriebenen Pumpe durch eine Düse getrieben wird, wodurch ein Druck in dem gepreßten Gase erzeugt wird, der ein Maß für die Gasdichte ist.

3. Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das von der Pumpe unter Druck gesetzte Gas durch eine gekrümmte Leitung



getrieben wird, wobei es infolge der Zentrifugalwirkung einen Aktionsdruck ausübt, der ein Maß für die Gasdichte ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Vergleiches zweier Gase oder Gasgemische zwei getrennte Pumpvorrichtungen *a*, *b* die beiden Gase durch zwei getrennte Düsen *m*, *n* oder Leitungskrümmen *r* hindurchdrücken und die dadurch erzeugten getrennten Druckäußerungen auf eine Meßvorrichtung *o* einwirken, so daß das Verhältnis der Drucke das Verhältnis der Gasdichte ergibt. —

Die Messung kann so erfolgen, daß von den zu untersuchenden Gasen in gleichen Zeiten gleiche Mengen oder auch bei gleichen Drucken in gleichen Zeiten verschiedene Mengen vorbewegt werden. Im ersten Fall verhalten sich die Drucke, im zweiten Fall die vorbewegten Mengen wie die Gasdichten. (D. R. P. 268 352. Kl. 42l. Vom 16./4. 1912 ab. Ausgeg. 12./12. 1913.) *ha.* [R. 6070.]

Dr. Alfred Kalähne, Oliva b. Danzig. 1. Verf. zur Bestimmung der Dichte von Gasen, Flüssigkeiten und festen Körpern, dadurch gekennzeichnet, daß die Veränderung der Frequenz (Schwingungszahl) der Eigenschwingungen oder auch durch Resonanz erzeugener Schwingungen eines festen, elastischen, schwingungsfähigen Körpers (Klangkörpers), welche durch Umhüllung (bei Hohlkörpern auch

durch Füllung) des Klangkörpers mit dem zu untersuchenden Medium entsteht, unmittelbar als Maß für die Dichte dient.

2. Apparat zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein fester Klangkörper (Rohr, Platte, Glocke oder dgl.), der in einer Haltevorrichtung befestigt, in das betreffende Medium eintaucht und durch irgendwelche bekannte Mittel entweder in Eigen- oder in Resonanzschwingungen versetzt werden kann, mit mechanischen oder elektromagnetischen Vorrichtungen versehen ist, um die Frequenz seiner Eigenschwingungen, sowie ihre durch das umgebende Medium bewirkte Änderung und damit die jeweilige Dichte des betreffenden Mediums unmittelbar anzuzeigen.

3. Apparat nach Anspruch 1 und 2 zur Fernübertragung, dadurch gekennzeichnet, daß der Klangkörper mit einem ferromagnetischen Körper (z. B. einer aufgekitteten Eisenplatte oder dgl.) verbunden ist, in dessen Nähe unabhängig vom Klangkörper Magnete mit Induktionsspulen angeordnet sind, von denen aus die durch die gegenseitige Bewegung des Magnets und des ferromagnetischen Körpers erzeugten Wechselströme in bekannter Weise auf geeignete, in den Stromkreis der Spulen eingeschaltete Apparate (Telephon, Frequenzmesser mit schwingenden Metallzungen oder dgl.) übertragen werden. —

Anwendung finden soll das Verfahren hauptsächlich zu technischen Zwecken in solchen Fällen, wo eine rasche und bequeme Feststellung von Dichteänderungen eines Gases oder einer Flüssigkeit durch Zuströmen oder Diffusion anderer Gase oder Flüssigkeiten usw. gefordert wird. Fälle, in denen eine dauernde, leicht ausführbare Kontrolle der Dichte eines Gases zwecks Kenntnis seiner jeweiligen Zusammensetzung erwünscht ist, sind vorhanden bei Luftschiffen (Gasfüllung des Ballons), in Bergwerken (Auffindung schlagender Wetter), sowie in Gasanstalten. In allen diesen Fällen gewährt das Verfahren die Möglichkeit, die Dichte und damit auch die prozentische Zusammensetzung der in Betracht kommenden Gasgemische ohne zeitraubende chemische Analyse in jedem Augenblick schnell festzustellen. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 268 353. Kl. 42l. Vom 12./5. 1912 ab. Ausgeg. 13./12. 1913.)

ha. [R. 6078.]

R. Dubrisay. Über eine neue Methode der physikalisch-chemischen Volumetrie. (Bll. Soc. Chim. [4] 13, 657—665 [1913].) Die Oberflächenspannung an der Trennungsschicht von Wasser und einem Kohlenwasserstoff, welcher Fettsäure (Stearinsäure) gelöst enthält, wird durch Zusatz einer geringen Menge Alkali zum Wasser sehr stark erniedrigt. Diese von *Donnan* auf eine Seifenbildung aus Fettsäure und Alkali zurückgeführte Erscheinung macht sich besonders bemerkbar, wenn man Vaselineöl, in welchem 2% Stearinsäure oder Ölsäure gelöst sind, aus einer gebogenen Pipette in Wasser austreten läßt. Bei vergleichenden Versuchen konnte *Vf.* feststellen, daß die Zahl der Tropfen, welche ein bestimmtes Volumen des Ölgemisches beim Austritt in neutrales oder angesäuertes Wasser bildet, sich erheblich vergrößert, sobald die wässrige Flüssigkeit alkalisch wird. Bei wässrigen Lösungen starker Säuren deckt sich dieser Moment vermehrter Tropfenbildung mit dem von Phosphorphthalein angezeigten Neutralisationspunkt. Phosphorsäure erweist sich zunächst als starke Säure. Das Monophosphat ist nicht hydrolysiert; bei weiterem Zusatz von Alkali, besonders über die Bildung von Diphosphat hinaus, ist die hydrolytische Spaltung scharf zu erkennen. Auch bei Borsäure tritt die Hydrolyse des Alkalisalzes vor der Neutralisation deutlich in Erscheinung.

N-m. [R. 5072.]

D. Florentin. Über das Ferrosulfatmonohydrat und seine Anwendung in der Maßanalyse. (Bll. Soc. Chim. [4] 13, 362—366 [1913].) *Vf.* empfiehlt als Titrsubstanz zum Einstellen von Kaliumpermanganatlösungen das Ferrosulfatmonohydrat, welches leicht in sehr reinem Zustand dargestellt werden kann, dabei sehr beständig und nicht hygroskopisch ist. Man gewinnt es am einfachsten als ein weißes, in kaltem Wasser schwer lösliches Salz, wenn man eine konz. Lösung des gewöhnlichen Ferrosulfats mit 7 Mol.

Krystallwasser mit Schwefelsäure von 50 Gew.-% auf dem Wasserbad erhitzt, hierauf das ausgeschiedene Krystallmehl absaugt und mit Alkohol, Aceton und wasserfreiem Äther nachwäscht und über Schwefelsäure trocknet.

N-m. [H.R. 5070.]

E. Pozzi-Escot. Ein Pflanzenfarbstoff als Indicator für die Maßanalyse. (Ann. Chim. anal. appl. 18, 58 [1913].) Der wässerige oder alkoholische Auszug der Blüte des schwarzen Stiefmütterchens wird auf Zusatz starker Säuren rot, schwächerer bleibt er blauviolett; selbst die schwächsten Alkalien rufen eine hellgrüne Farbe hervor. Vf. rühmt dem neuen Indicator eine außergewöhnliche Empfindlichkeit auf Ammoniak nach.

Poeth. [R. 4933.]

O. Wendel. Untersuchungen des Elhwassers bei Magdeburg. (Z. öff. Chem. 19, 143–145 [1913].) Vgl. Angew. Chem. 26, I, 171–172 (1913).

N-m. [R. 5060.]

G. Meillère. Über die Bestimmung des Kaliums als Chloroplatinat. (Ann. Chim. anal. appl. 18, 183–184 [1913].) Um bei der bekannten Trennung von Kalium und Natrium die leicht eintretende Bildung eines in Alkohol unlöslichen Natriumdoppelsalzes zu verhüten, empfiehlt Vf. den Ersatz des Alkohols durch Aceton.

Poeth. [R. 4940.]

H. G. Smith. Apparat für Bariumsulfatbestimmungen unter gleichbleibenden Bedingungen. (J. Ind. Eng. Chem. 5, 416 [1913].)

F. W. [R. 5231.]

V. Lenher. Die volumetrische Bestimmung von Gold. (J. Am. Chem. Soc. 35, 733–736 [1913].) Im Anschluß an seine Arbeit über die Reduktion des Goldchlorids (J. Am. Chem. Soc. 35, 546; Angew. Chem. 26, II, 592 [1913]) zeigt Vf., daß man Gold mit Lösungen von schwefliger Säure titrieren kann. Man setzt zu der Goldchloridlösung Jodkalium oder Bromkalium hinzu und titriert das in Freiheit gesetzte Jod oder Brom mit SO_2 und Stärke als Indicator; ebenso genaue Werte erhält man, wenn man durch Zusatz von Magnesiumchlorid oder Kochsalz die Bildung der Doppelsalze des Goldchlorids herbeiführt und diese ohne Indicator mit SO_2 bis zum Verschwinden der Gelbfärbung titriert, die den Übergang der Aurisalze in Aurosals anzeigt. Ein Fehler der Methode ist die Unbeständigkeit der Schwefeldioxydlösung.

—*bel.* [R. 5332.]

Ph. Malvezin. Bestimmung des Kupfers mittels methanalschwefliger Säure. (Bil. Soc. Chim. [4] 13, 721–722 [1913].) Kupfer wird in ammoniakalischer Lösung mit methanalschwefliger Säure titriert, bis sich die tiefblaue Lösung über Grün entfärbt. Eine wässerige Lösung dieser Säure bereitet man sich durch Einleiten von Schwefeldioxyd in 40%ige Formaldehydlösung. Ihren Titer ermittelt man gegen eine Lösung, die in 100 ccm 1 g reines Kupfer, in Salpetersäure aufgelöst, enthält. Man verwendet hiervon 1 ccm, gibt 2 ccm Ammoniak und 1 ccm destilliertes Wasser hinzu. Die Anzahl der zur Entfärbung benötigten Kubikzentimeter sei n . Zur Bestimmung des Kupfers werden 0,1 g Substanz in Porzellantiegel schwach gegläht, mit Salpetersäure behandelt und mit Wasser auf 20 ccm aufgefüllt. Hiervon werden 10 ccm filtriert, 2 ccm Ammoniak hinzugesetzt und wieder auf 20 ccm gebracht. Zu 10 ccm dieser Lösung fügt man 1 ccm Ammoniak und titriert genau wie bei der Titerstellung. Wurden n' ccm verbraucht, so ergibt sich der Kupfergehalt $x = \frac{40 \cdot n'}{n}$.

N-m. [H.R. 5067.]

J. Hanus. Einige Bemerkungen zur Abhandlung des Herrn Richard Windisch: „Die quantitative Bestimmung des Kupfers mittels Natriumhypophosphits.“ (Z. anal. Chem. 52, 616–618 [1913].) Im Gegensatz zu Windisch (Z. anal. Chem. 52, 1 [1912]; Angew. Chem. 26, II, 457 [1913]) stellt Vf. nochmals fest, daß die Bestimmung des Kupfers mit Hypophosphit wegen der ihr anhaftenden Ungenauigkeiten höchstens für technische Analysen brauchbar ist. Zwar ist die Fällung des Kupfers vollständig, es löst sich aber in der sauren Flüssigkeit teilweise wieder auf, um so mehr, je länger man den Niederschlag stehen läßt. Durch Neutralisation der Flüssigkeit mit Natronlauge nach bedenkter Fällung kann man den Fehler verkleinern.

—*bel.* [R. 5334.]

R. Windisch. Quantitative Bestimmung des Kupfers mittels unterphosphoriger Säure. (Z. anal. Chem. 52, 619 bis 628 [1913].) Auch der Vf. hat sich jetzt — unabhängig von der gleichzeitig erschienenen Arbeit von Hanus — davon überzeugt, daß die Filtrate von der Kupferfällung mit Hypophosphit noch schwache Kupferreaktion geben. Er schätzt aber den Fehler auf Grund seiner Versuche auf unter 0,2% und hält ihn für unwesentlich bei der Wertbestimmung von Kupfersulfat.

—*bel.* [R. 5329.]

W. Gemmell. Die Analyse von Kupfer-Zinnlegierungen. (J. Soc. Chem. Ind. 32, 581–584 [1913].) Bei der üblichen Analysenmethode für Kupfer-Zinnlegierungen — Lösen in Salpetersäure und Abfiltrieren der ausgeschiedenen Zinnsäure — erhielt Vf. nie rein weißes, sondern stets durch Kupfer- oder Eisenoxyd gefärbtes SnO_2 . Er löst die Legierung in Salpeter-Schwefelsäure und bestimmt das Kupfer elektrolytisch, dann das Zinn entweder durch Kochen der stark verdünnten Lösung, wobei Zinnsäure ausfällt, oder, weil diese leicht trübe durchs Filter geht, durch Füllen mit H_2S und Elektrolyse der Schwefelammoniumlösung. Im Filtrat werden Eisen und Nickel zusammen mit Natronlauge gefällt und Eisen mit Ammoniak, Nickel mit Dimethylglyoxim bestimmt. Endlich schlägt man das Zink aus essigsaurer Lösung elektrolytisch nieder. Blei, das sich bei diesem Gange während der Kupferbestimmung teils als Sulfat, teils anodisch als Dioxyd abscheidet, bestimmt man am besten in einer besonderen Probe als Sulfat durch Lösen in Salpeter-Schwefelsäure, Abbrauchen und Verdünnen auf 7% H_2SO_4 -Gehalt. — Zahlreiche Beleganalysen zeigen die Fehler der alten und die Genauigkeit der neuen Methode.

—*bel.* [R. 5335.]

R. Koch. Über Messinganalyse. (Chem.-Ztg. 37, 873 [1913].) Vf. macht Angaben über die Ausführung der elektrolytischen Kupferbestimmung im technischen Betriebe. Um das zeitraubende Eindampfen der Lösung zu vermeiden, löst er 1 g Messingspäne in 10 ccm HNO_3 (1,2 spez. Gew.), setzt 15 ccm H_2SO_4 (1:1) zu und verdünnt auf 150 ccm. Der Billigkeit wegen elektrolysiert er mit ruhenden Winklerschen Netzelektroden; er gibt Daten über den Zusammenhang von Stromstärke, Temperatur und Dauer der Elektrolyse.

bel. [R. 5587.]

G. Wegelin. Über die Verwendung von Tantalelektroden zur elektroanalytischen Bestimmung von Kupfer und Zink. (Chem.-Ztg. 37, 989 [1913].) Die von Brunck (Chem.-Ztg. 36, 1233 [1912]) als Ersatz für Platin empfohlenen Tantalelektroden ermöglichen zwar eine gute Abscheidung des Kupfers aus kalter Lösung, dagegen zeigen Kupferniederschläge aus heißer Lösung, sowie Zinkniederschläge aus alkalischer und aus Acetatlösung derart ungenügendes Haften (ähnlich den elektrolytischen Niederschlägen auf Aluminium), daß Vf. die Tantalelektroden nicht empfehlen kann.

—*bel.* [R. 5582.]

Ludwig Kroeber. Zur Prüfung des rohen Zinkoxydes auf Bleisalz. (Apothekerztg. 28, 606–607 [1913].) Bei der Prüfung des rohen Zinkoxydes auf Bleisalze sind einige Kautelen zu beachten, von deren genauen Einhaltung der Ausfall der Reaktion mit abhängt. Vor allem ist die Kaliumjodidlösung nur tropfenweise zu verwenden. Die Temperatur der essigsauren Lösung darf 20° nicht übersteigen usw.

Fr. [R. 4360.]

W. D. Treadwell und K. S. Guiterman. Über die Trennung des Cadmiums vom Zink. (Z. anal. Chem. 52, 459 bis 470 [1913].) Zur Trennung von Cadmium und Zink wird die Fällung des Cadmiums durch Schwefelwasserstoff aus stark schwefelsaurer Lösung als die geeignetste empfohlen. — Die elektrolytischen Methoden sind der Schwefelwasserstoffmethode an Schnelligkeit und Leistungsfähigkeit überlegen. Man fällt das Cadmium entweder aus heißer Oxalatlösung oder aus kalter schwach schwefelsaurer Lösung bei rotierender Anode. Das letztere Verfahren eignet sich besonders zur Trennung des Cadmiums von sehr viel Zink. Für die Oxalatmethode wird eine Netzkathode, für die Schwefelsäuremethode eine glatte Kathode verwendet.

Wr. [R. 5014.]

H. Weil. Beitrag zur quantitativen Bestimmung von Zink und Cadmium. (Z. anal. Chem. 52, 549–552 [1913].)

Die Zinktitrationmethode mit Ferrocyankalium nach Galletti läßt sich auch für Cadmium anwenden, nur daß dieses im Gegensatz zum Zink nur zwei Kaliumatome im K_4FeCy_6 ersetzt, und man von diesem also doppelt soviel wie beim Zink braucht. Zur Trennung von Zink und Cadmium fällt man Cadmium in saurer Lösung mit Schwefelwasserstoff und titriert jedes der beiden Metalle für sich, nachdem man den H_2S in den Lösungen mit Bromsalzsäure zerstört hat. — *bel.* [R. 5330.]

Wilhelm Beckers. Über vergleichende Quecksilberbestimmungen nach Farup und nach Schumacher-Jung im Harn. (Ar. d. Pharmacie 251, 4—7 [1913].) Unter Beachtung der im Text erwähnten Vorschriftsmaßregeln kann man mit beiden Methoden gut übereinstimmende Werte erhalten. *Fr.* [R. 4351.]

W. Jakob. Über die Fällung des Aluminiumhydroxyds und Trennung desselben von Chrom. (Z. anal. Chem. 52, 651—657 [1913].) Setzt man zu einer kochenden Aluminatlösung tropfenweise Brom bis zur bleibenden Gelbfärbung, so fällt unter Bildung von Natriumbromat das $Al(OH)_3$ in sehr kompakter, leicht filtrierbarer Form aus, während in kalten Lösungen Hypobromit und schleimiges Hydroxyd entsteht. Die Reaktion ist gut zur Trennung des Aluminiums von Chrom anwendbar, wenn man dieses in der kalten alkalischen Lösung mit Brom zu Chromat oxydiert und dann in der Hitze die Fällung des Aluminiums durch weiteren Bromzusatz ausführt. Zink und Magnesium, Borsäure, Schwefelsäure und Phosphorsäure dürfen nicht zugegen sein. — *bel.* [R. 5333.]

Albin Kurtenacker. Maßanalytische Bestimmung von Chrom neben Eisen. (Z. anal. Chem. 52, 401—407 [1913].) Die Methode beruht auf der bekannten Trennung des Chroms von Eisen durch Erwärmen mit Brom in alkalischer Lösung. Nach Abfiltrieren und Auswaschen läßt sich das Eisen im Niederschlag ohne weiteres titrimetrisch bestimmen. Zur Bestimmung des als Chromat im Filtrat befindlichen Chroms versetzt man die alkalische Flüssigkeit mit so viel verd. Schwefelsäure, bis bleibende Braunfärbung von ausgeschiedenem Brom eintritt. Sodann gibt man Kaliumbisulfatlösung zu und kocht zur Entfernung des freien Broms. Nach dem Abkühlen wird das Chromat jodometrisch bestimmt. *Wr.* [R. 5013.]

L. W. Winkler. Über die Bestimmung der Kohlensäure. (Z. anal. Chem. 52, 421—440 [1913].) Vf. hat das von ihm im Jahre 1903 (Z. anal. Chem. 42, 735) veröffentlichte Verfahren zur Bestimmung der Gesamtkohlensäure in natürlichen Wassern nochmals auf seine Genauigkeit geprüft und wieder gute Resultate erhalten. Das Verfahren beruht darauf, daß man in einer abgemessenen Wasserprobe mit Zink und Salzsäure Wasserstoffgas entwickelt, wodurch die Kohlensäure ausgetrieben wird. Diese wird dann, nach Absorption in einem Kaliapparat, zur Wägung gebracht. — Zur Bestimmung der Gesamtkohlensäure in Mineralwassern empfiehlt er eine von ihm im Jahre 1901 (Z. anal. Chem. 40, 523) angegebene Methode, jedoch in insofern abgeänderter Form, als die Kohlensäure nicht gasvolumetrisch, sondern, nach Absorption im Kaliapparat, gewichtsanalytisch bestimmt wird. — Die Bestimmung der Kohlensäure in Carbonaten erfolgt zweckmäßig nach der (vereinfachten) Ekkertschen Methode (Chem.-Ztg. 29, 1316). Bei dieser wird das Carbonat durch Säure zersetzt und die entwickelte Kohlensäure im Kaliapparat zur Wägung gebracht. Die Vereinfachung besteht darin, daß der Kaliapparat mit Wasserstoffgas gefüllt zur Wägung gelangt. Der Wasserstoff wird im Apparat selbst entwickelt. *Wr.* [R. 5015.]

A. Dejeanne. Methode zur gewichtsanalytischen Bestimmung der Kohlensäure. (Bll. Soc. Chim. [4] 13, 556—560 [1913].) Die Methode beruht darauf, die Kohlensäure durch Erdalkalihydroxyd unlöslich zu machen, das überschüssige Erdalkali noch vor dem Filtrieren durch Chlormagnesium in das gegen die atmosphärische Kohlensäure unempfindliche Chlorid umzusetzen und in einem aliquoten Teil des Filtrats das Erdalkalimetall gewichtsanalytisch zu bestimmen. Aus der Differenz der vorgelegten Hydroxydlösung von bekanntem Titer und der im Filtrat gefundenen

Erdalkalimenge läßt sich das als Carbonat gebundene Erdalkali und damit die diesem entsprechende Kohlensäure berechnen. Die Ausführung geschieht folgendermaßen. Die Absorption der Kohlensäure wird in einem mit einem Ablaufhahn versehenen Gefäß durch Barytwasser von bekanntem Gehalt vorgenommen. Die Flüssigkeit mit dem ausgeschiedenen Carbonatniederschlag füllt man ganz oder teilweise in einen 150 ccm-Meßkolben (V), der bereits vorher mit 10 ccm (v) Magnesiumchloridlösung beschickt ist. Durch Umschwenken werden die Flüssigkeiten gut vermischt und der Meßkolben aus einer Bürette mit v' ccm ausgekochtem destillierten Wasser bis zur Marke aufgefüllt. Die Menge der in dem Meßkolben übergefüllten Absorptionsflüssigkeit ergibt sich zu $V - (v + v')$. Nach tüchtigem Umschütteln wird filtriert und in $\frac{1}{10}$ des Filtrats (15 ccm) das Barium als Sulfat bestimmt. Wurden n g $BaSO_4$ von diesen $\frac{V - (v + v')}{10}$ ccm gewogen, so ist der Titer der

Bariumhydroxydlösung nach der Kohlensäureabsorption $t = \frac{n \times 10}{V - (v + v')} \times 0,7321$. War T der Titer der ursprünglichen Hydroxydlösung und a die Anzahl der zur Absorption vorgelegten Kubikzentimeter dieser Lösung (höchstens 50 ccm), so berechnet sich das Gewicht der absorbierten Kohlensäure aus der Formel $(T - t) \times a \times 6,2567$. *N-m.* [H.R. 5073.]

J. W. Mellor. Die gleichzeitige Bestimmung kleiner Mengen Titan und Vanadin auf colorimetrischem Weg. (Sprechsaal 46, 510 [1913].) Bei der Untersuchung von Tonen und Silicaten kann neben der Bestimmung von Aluminium und Eisen die kleiner Mengen von Vanadin und Titan sehr wohl in Frage kommen. Vf. hat für diesen Zweck ein einfaches Verfahren ausprobiert, das gut verwertbar sein dürfte. Es beruht auf dem Umstand, daß die Intensitäten der roten und gelben Färbungen von Lösungsgemischen von Titan- und Vanadinsulfat direkt proportional sind der in der Lösung vorhandenen Menge dieser Elemente. *F. Wecke.* [R. 5221.]

G. Chesneau. Über die Analyse der Vanadinsäure des Handels. (Ann. Chim. anal. appl. 18, 108—111 [1913].) Die Vanadinsäure des Handels, die durchschnittlich 15—20% Verunreinigungen enthält, ist, falls sie einfach an der Luft getrocknet worden, leicht löslich in Säuren und bietet eine Analyse wenig Schwierigkeiten; wenn jedoch dieselbe zur Entfernung der Feuchtigkeit gegläht worden ist, wird sie von Säuren nicht mehr angegriffen, und schlägt Vf. folgende Analysenmethode vor. Der Feuchtigkeitsgehalt ergibt sich aus dem Glühverlust einer Probe. Nach einem Aufschluß mit Soda und Salpeter finden sich im Filtrat der Wasserauskochung V_2O_5 , SiO_2 und Al_2O_3 , im Rückstand die Eisen- und Manganoxye, Calciumcarbonat und Magnesiumcarbonat, welch letztere in der allgemein üblichen Art getrennt werden. Das Filtrat wird angesäuert mit Salpetersäure, die Kieselsäure abgeschieden, im ammoniakalisch gemachten neuerlichen Filtrat die Tonerde bestimmt und endlich die Vanadinsäure selbst nach Carnot mit Bariumnitrat gefällt. Natrium ist nach der Methode von Smith zu bestimmen, Arsenik und Phosphor in einem neuen Sodaaufschluß. Ein Durchschnittsmuster zeigte einen Gehalt von 84,9% Vanadinsäure, 9,2% Natriumoxyd, 3,9% Eisen (Fe_2O_3), 0,2% Mn_2O_4 , 0,6% Calciumoxyd, Spuren Magnesium, 0,5% Kieselsäure, 0,65% Arsensäure, 0,02% Phosphorsäure, 0,2% Feuchtigkeit.

Pooth. [R. 4939.]

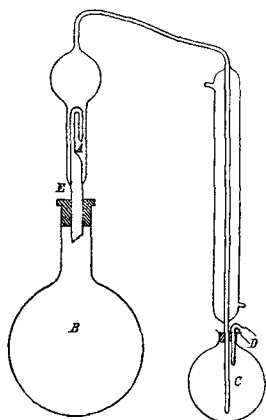
E. Pozzi-Escot. Bemerkungen zur Ammoniakbestimmung durch Formol und der Formolbestimmung durch Ammoniak. (Ann. Chim. anal. appl. 18, 193 [1913].) Vf. macht hinsichtlich der von Gaillet (Ann. Chim. anal. appl. 18, 15 u. 17 [1913]; vgl. Ref.: Angew. Chem. 26, 355 u. 356 [1913]) vorgeschlagenen Methoden mancherlei Bedenken geltend und erwähnt, daß unter den angegebenen Arbeitsbedingungen Hexamethylentetramin dennoch löslich sei.

Pooth. [R. 4931.]

H. Wdowiszewski. Ein Beitrag zur volumetrischen Bestimmung des Phosphors im Stahl nach der Methode von Macagno. (Chem.-Ztg. 37, 1069—1071 [1913].) Die von

M a c a g n o 1874 angegebene Methode der Phosphorbestimmung gibt genaue Resultate, wenn man die durch die Ausführungsvorschriften späterer Beobachter hinzugekommenen und in die Lehrbücher übergegangenen Fehlerquellen beseitigt. Man fällt die Phosphorsäure mit Ammoniummolybdat, löst in Ammoniak und reduziert die Lösung mit Zink, darf sie dann aber nicht, z. B. durch Abfiltrieren vom Zinküberschuß, längere Zeit der Luft aussetzen, weil sonst die Oxydation des Mo_2O_3 sofort einsetzt. Vf. gießt die Lösung direkt vom Zink ab in eine gemessene Menge Permanganatlösung, wäscht das Zink mit sehr verd. Schwefelsäure nach und titriert den Permanganatüberschuß mit Oxalsäure zurück. Aus der gefundenen Molybdänmenge berechnet man den vorhandenen Phosphor. Vor der gewichtsanalytischen Bestimmung hat die Methode den Vorzug, in zwei Stunden ausführbar zu sein. —*bel.* [R. 5583.]

M. G. Delattre. Neuer Apparat zur Ammoniakdestillation nach der Kjeldahlmethode. (Ann. Chim. anal. appl. 18, 223—224 [1913].) Die üblichen Destillationsapparate zeigen im Gebrauch mancherlei Mängel, welche durch diese



Konstruktion behoben werden sollen. Der Aufsatz ist vertikal am Stativ befestigt. Beim Sieden trifft der mit Natronlaugebläschen vermischte Ammoniakdampf die verhältnismäßig kalte Wand A. Die vollständig zurückbleibende, kondensierte Lauge gleitet an der Wand herunter und fällt dann durch die Öffnung E in den Kolben B zurück, während der Ammoniakdampf in die Kugel steigt, weiter in den Kühler gelangt und von der titrierten Säure aufgenommen wird. Die Destillation, welche sonst länger als eine Stunde dauert, ist so in 12—15 Minuten beendet. Die erhaltenen Resultate waren stets genau. Es empfiehlt sich, das Destillationsprodukt in einer geschlossenen Vorlage aufzufangen, die mit einem gebogenen, mit feuchter Watte verschlossenen Tubus versehen ist, um den Zutritt anderer im Laboratorium vorhandener Ammoniakdämpfe zu verhindern. —*M-r.* [R. 4924.]

H. Neubauer. Die Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlschlacken nach der Citratmethode und der Lorenzschen Methode. (Landw. Vers. Stat. 82, 465 [1913].) Vf. hält die Lorenzsche Methode (Wägen des getrockneten Molybdänniederschlags) für die zuverlässigste Methode; die damit erzielten Ergebnisse stimmen mit dem wahren Phosphorsäuregehalt überein. Der Citronensäuregehalt der Thomasmehllösungen wirkt dabei nicht störend. Die alte Citratmethode liefert immer zu hohe Ergebnisse, auch dann, wenn durch Anwendung von Eisen-citratlösung nach der Poppischen Vorschrift eine beachtenswerte Ausfällung von Kieselsäureverbindungen nicht stattfindet. Die Hauptursache dieses Fehlers ist die Mitfällung mehrerer Milligramm Calciumoxyd als Tricalciumphosphat. Ein Ausgleich dieses Fehlers durch eine unvollständige Fällung der Phosphorsäure findet nicht statt; es bleiben keine wägbaren Mengen Phosphorsäure in Lösung. Der bei der Citratmethode durch den Kalk hervorgerufene Fehler ist bei der Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen größer als bei der Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure in Superphosphaten, da die Thomasmehllösungen wesentlich kalkreicher sind als die Superphosphatlösungen. —*rd.* [R. 5020.]

E. Pozzi-Escot. Farbenreaktion zum Nachweis von Thiosulfat. (Bil. Soc. Chim. [4] 13, 401—402 [1913].) In einem Reagensglas wird zu 1—2 ccm der zu prüfenden Lösung die gleiche Menge einer 10%igen Ammoniummolybdatlösung gegeben und vorsichtig 5 ccm reiner, konz. Schwefelsäure mit einer Pipette zufließen gelassen. Bei Anwesenheit von Thiosulfat bildet sich über der Berührungszone von Säure und wässriger Lösung eine blaue Färbung. Die Methode kann bei Wasseranalysen Verwendung finden; es können noch 0,00005 g Natriumthiosulfat nachgewiesen

werden. Die Färbung wird bei Verdünnungen über 1 : 5000 grünlichgelb. —*N-m.* [H.R. 5062.]

Wm. L. Dudley und Paul C. Bowers. Das Atomgewicht des Tellurs und eine Kritik der Bestimmung des Tellurs als basisches Nitrat. (J. Am. Chem. Soc. 35, 875—880 [1913].) Die Arbeit ist eine Fortsetzung der Untersuchung von Dudley und Jones über das Tellur (J. Am. Chem. Soc. 34, 995) und hat die Atomgewichtsbestimmung des Tellurs zum Gegenstand. Zunächst haben Vf. zu diesem Zwecke nach Vorgang von Köthner (Liebigs Ann. 319, 1), Norris (J. Am. Chem. Soc. 28, 1675) und Flint (Ann. J. Sci. [4] 30, 209) das Tellur als basisches Nitrat gefällt, fanden aber diese Methode unzuverlässig. Bessere Werte erhielten sie bei Anwendung der Tetrabromidmethode von Baker und Bennett (J. Chem. Soc. 91, 1849). Auf diesem Wege bestimmten sie das Atomgewicht des Tellurs zu 127,479. —*Wr.* [H.R. 5010.]

E. Pozzi-Escot. Empfindliche Reaktion des Wolframs und Molybdäns in Gegenwart eines Gemisches von Jodkalium und Mercuronitrat. (Bil. Soc. Chim. [4] 13, 402—403 [1913].) Die Reaktion verläuft nicht in dem von Kafku (Z. anal. Chem. 51, 432 [1912]) angegebenen Sinn. Es reagiert lediglich das durch Einwirkung von Jodkalium auf Mercurjodid freigewordene metallische Quecksilber; Jod und Jodwasserstoffsäure verhalten sich bei dem Reduktionsprozeß vollkommen neutral. Es bildet sich auch, wenn zur Lösung einer Spur Natriumwolframat in konz. Salzsäure ein Tröpfchen Quecksilber gegeben wird, sogleich eine Blaufärbung, die sich beim Schütteln der ganzen Flüssigkeit mitteilt. Auch bei dieser vereinfachten Methode verschwindet die Färbung nach wenigen Minuten. Zum Nachweis von Molybdän eignet sich diese Reaktion nicht. Die Färbung ist hierbei sehr blaß, wenig beständig und zu unempfindlich. —*N-m.* [H.R. 5063.]

Dr. S. Zinberg. Die Gewichtsbestimmung von Wolfram, Chrom, Silicium, Nickel, Molybdän und Vanadin nebeneinander im Stahle. (Z. anal. Chem. 52, 529—534 [1913].) Ein Trennungsgang für die genannten Metalle, dessen Einzelheiten sich in Kürze nicht wiedergeben lassen und von Interessenten im Original nachgelesen werden müssen. —*bel.* [R. 5327.]

P. Carles. Das Fluor in den Reagenzien. (Bil. Soc. Chim. [4] 13, 553—556 [1913].) Schwefelsäure und Salzsäure sind in den meisten Fällen frei von Fluor; im Gegensatz hierzu ist Salpetersäure stets fluorhaltig. Beim fraktionierten Destillieren ließ sich zwar fluorfreie Säure erhalten, doch ist es besser, von reinem Kaliumnitrat auszugehen. Dieses stellt man frei von Fluor dar, indem man seine Lösung mit etwas Bariumnitrat und klarem Barytwasser kurze Zeit aufkocht und zur Abscheidung des Bariums erst Kohlensäure einleitet und dann eine geringe Menge Kaliumsulfat zugibt. Nach dem Filtrieren wird, ohne die Mutterlauge zu verwenden, zweimal umkrystallisiert. — Bariumhydroxyd enthält, wenn es vollständig klar löslich ist, kein Fluor. Das gleiche gilt von Bariumacetat, das sich in neutralem Zustand klar löst. — Natrium- und Kaliumbicarbonat sind meist fluorhaltig. Zur Gewinnung von reinem Kaliumcarbonat soll Bitartrat mit fluorfreiem Kalisalpeter verschmolzen werden. Auch Ammoncarbonat, das nicht aus Ammoniak und reiner Kohlensäure hergestellt wurde, enthält stets Fluor. Eisessig ist frei von Fluor. —*N-m.* [H.R. 5074.]

F. Ducelliez. Über die Titration der Bleichchloride. (Bil. Soc. Chim. [4] 13, 494—497 [1913].) Die Methode beruht auf der Zersetzung der Hypochlorite bei Gegenwart von Kobaltchlorür und Messung des entwickelten Volumens Sauerstoff. Man bringt 2 g Chlorkalk und 50 ccm ausgekochtes Wasser in ein Reagensrohr, das durch ein rechtwinklig gebogenes Glasrohr und Gummischlauch mit dem Hahn einer unten offenen graduerten Röhre verbunden ist. Diese Röhre steht in einem mit Wasser gefüllten Zylinder. Nachdem der Wasserstand n in der Meßröhre notiert ist, gibt man 0,05 g Kobaltchlorür zur Chlorkalklösung, erhitzt das Reagensrohr im siedenden Wasserbad und bestimmt nach 1/2 Stunde die entbundene Sauerstoffmenge aus der Differenz beider Niveauablesungen n — n'. Für die Ver-

suchstemperatur von ca. 15° ergibt sich der Chlorkalktiter nach der Formel $(n' - n) \times 0,93 + 1,2$, wobei die Korrektur 1,2 das durch die Umwandlung von CoO in Co_2O_3 absorbierte Sauerstoffvolumen darstellt. Bei Analysen von Alkalihypochloritlösungen verwendet man 5 ccm von denselben nebst 40 ccm Wasser und 0,05 g Kobaltchlorür. Das 1 ccm der Bleichlösung entsprechende Volumen Chlor berechnet sich aus $(n' - n) \times 0,373 + 0,48$.

N—m. [H.R. 5071.]

E. Pozzi-Escot. Beitrag zur Kenntnis der Farbenreaktionen der Chlorate. (Bll. Soc. Chim. [4] 13, 498—499 [1913].) Die Lafittesche Reaktion, — beruhend auf einer Oxydation des Anilins durch Chlorate bei Anwesenheit von viel Salzsäure — welche neuerdings von J. Pieraert (Bll. Soc. Chim. [4] 13, 104 [1913]) nachgeprüft wurde, läßt sich sehr verbessern, wenn an Stelle der Salzsäure Schwefelsäure und statt Anilin Benzidin verwendet wird. In einem Reagensglas fügt man zu 1 ccm einer mit 2 Tropfen 10%igem Anilinsulfat versetzten Chloratlösung vorsichtig 3—4 ccm konz. Schwefelsäure, worauf sich bei Anwesenheit von mindestens 0,05 mg Chlorat eine sehr beständige blaue Farbzone über der Säureschicht bildet. Mit Benzidinsulfat tritt eine orangegelbe Färbung auf, es lassen sich noch 0,005 mg Kaliumchlorat nachweisen. Während bei Verwendung von Benzidinsulfat Jodate und Nitrate die gleiche Farbenreaktion wie Chlorate liefern, geben diese mit Anilinsulfat einen rotbraunen Ring.

N—m. [H.R. 5065.]

Isilio Guareschi. Neue, sehr scharfe, auch in Gegenwart anderer Halogene brauchbare Reaktion des Broms. (Z. anal. Chem. 52, 451—458 [1913].) Freies Brom gibt mit dem Schiffschen Aldehydreagens (durch schweflige Säure entfärbte Fuchsinlösung) eine intensive blauviolette Färbung, während Jod überhaupt keine und Chlor eine schwache gelbbraune Färbung mit dem Reagens gibt. Diese Bromreaktion ist sehr empfindlich. Sie kann sowohl in Lösungen als auch in Dämpfen mittels Reagenspapiers ausgeführt werden. Die Natur des dabei gebildeten Farbstoffes ist noch nicht sicher festgestellt.

Wr. [H.R. 5012.]

E. Pozzi-Escot. Bestimmung des Jods in Jodtanninsirup. (Bll. Soc. Chim. [4] 13, 403—404 [1913].) Nach Angabe des Vf. bringt man 25 ccm Sirup mit 50 ccm Wasser in einen Scheidetrichter, gibt 10 ccm Chloroform oder Schwefelkohlenstoff hinzu, sowie 2 ccm konz. Schwefelsäure und einen Überschuß gesättigter Kaliumpermanganatlösung. Das ausgeschiedene Jod wird beim Umschütteln vom organischen Lösungsmittel aufgenommen. Die wässrige Schicht wäscht man zweimal mit je 10 ccm CHCl_3 oder CS_2 nach. Die Jodbestimmung erfolgt durch Titration mit Thiosulfat.

N—m. [R. 5064.]

L. Hartwig und H. Schellbach. Colorimetrische Bestimmung von kleinen Mengen Mangan in Trinkwasser. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 26, 439—442. [1913].) 50 ccm Wasser werden mit 0,5 ccm Salpetersäure im Erlenmeyerkolben auf die Hälfte eingedampft, nach gelindem Abkühlen mit überschüssiger 1%iger Silbernitratlösung und 10 ccm 10%iger Ammoniumpersulfatlösung auf dem siedenden Wasserbad 20—30 Minuten stehen gelassen, einmal aufgekocht, in kaltem Wasser völlig abgekühlt, die violetterötliche Lösung vom Chlorsilber in einen H e h n e r s c h e n Zylinder abgossen und die Färbung mit derjenigen einer Permanganatlösung (2,8769 g Kaliumpermanganat = 1 g Mangan im Liter) verglichen.

C. Mar. [R. 5596.]

E. Tassilli. Über die Bestimmung des Eisens in Wässern. (Ann. Chim. anal. appl. 18, 95—104 [1913].) Auf Grund der Farbenreaktion zwischen Eisen und Rhodankalium, schlägt Vf. eine spektographische Bestimmungsmethode des Eisens im Wasser vor. Ausgehend von Reaktionslösungen bekannten Gehaltes, eichte Vf. die entsprechenden Absorptionsspektren, und es gelang ihm, festzulegen, daß unter den angegebenen Versuchsbedingungen die im Spektrophotometer abgelesenen Absorptionen dem in der Reaktionslösung enthaltenen Eisenquantum direkt proportional sind. An Hand einiger Mineralwasseranalysen zeigt Vf. die Brauchbarkeit seiner Methode in der genauen Übereinstimmung seiner Resultate mit solchen, die auf dem sonst üblichen Wege erhalten worden waren.

Pooth. [R. 4929.]

M. Wunder und V. Thüringer. Trennung des Palladiums von den Edelmetallen, Gold, Platin, Rhodium und Iridium. Anwendbarkeit des Dimethylglyoxims. (Z. anal. Chem. 52, 660—664 [1913].) Vf. verwenden die Fällbarkeit des Palladiums mit Dimethylglyoxim (Angew. Chem. 26, II, 276 [1913]) zu seiner Trennung von Gold und den Platinmetallen. Gold wird von dem Reagens als Metall gefällt; man fällt Palladium und Gold gemeinsam, verglüht den Niederschlag, löst in Königswasser, reduziert das Gold mit Ammonoxalat und fällt im Filtrat das Palladium von neuem mit Dimethylglyoxim. — Platin muß vor der Palladiumbestimmung durch die Salmiakfällung entfernt werden; dagegen fällt man zur Trennung von Iridium und Rhodium zuerst das Palladium zerstört im Filtrat das Dimethylglyoxim durch Kochen mit Natriumchlorat und bestimmt Rhodium und Iridium durch Reduktion mit Magnesium.

—bel. [R. 5328.]

P. Nicolardot. Über die Untersuchung von Farbstoffen in Teigform insonderheit der Lithopone. (Ann. Chim. anal. appl. 18, 184—186 [1913].) Vf. beschreibt einen speziell für die Lithoponanalyse geeigneten Apparat, in welchem mittels Toluol zunächst der Probe das Öl entzogen wird, das aber dann ferner noch als vorläufige Schutzschicht gegen die Einwirkung der nunmehr beizufügenden Salzsäure zu dienen hat. Letztere zerlegt die Sulfide der Lithopone in Schwefelwasserstoff, der durch einen schwachen Luftstrom in ein mit rauchender Salpetersäure beschicktes Apparatsystem getrieben wird. Der dadurch zu Schwefelsäure oxydierte Schwefelwasserstoff wird in einer Kaliumpermanganatlösung aufgefangen und in bekannter Weise bestimmt. Die im Zersetzungskolben zurückbleibende Toluolschicht einerseits gestattet eine Feststellung des Ölgehaltes der Probe, während die salzsaure Lösung die Sulfatschwefelsäure enthält und mit Bariumchlorid gefällt werden kann.

Pooth. [R. 4934.]

M. Frenkel. Über die Untersuchung von Farbstoffgemischen. (Ann. Chim. anal. appl. 18, 58 [1913].) Auf die auf einem Stückchen Fließpapier aufgestäubte, gepulverte Farbprobe läßt man nebeneinander einige Tropfen Alkohol und Wasser fallen. Schon im feuchten Zustande, besser jedoch nach dem Trocknen, lassen sich aus den entstandenen Flecken Schlüsse über die Zusammensetzung des Farbstoffgemisches ziehen.

Pooth. [R. 4936.]

P. Ehrenberg, C. Diebel und H. Veckenstedt. Zur Bestimmung der organischen Substanz in Tonen. (Z. anal. Chem. 52, 408—418 [1913].) Die Untersuchungen führen zu dem Ergebnis, daß allein die Elementaranalyse brauchbare Werte für den Gehalt der Tone an organischer Substanz gibt, während die Chromsäuremethode, sowie die Permanganatmethode sich als durchaus unzuverlässig erwiesen. Übrigens ist der Gehalt der Tone an organischer Substanz sehr gering. Er erreicht im Höchstoffalle 0,75%, als Humus berechnet.

Wr. [R. 5011.]

P. Lebeau und A. Damiens. Über eine Analysenmethode für Gemische von Wasserstoff und gasförmige, gesättigte Kohlenwasserstoffe. (Bll. Soc. Chim. [4] 13, 366—372 [1913].) Die Trennung der Gasgemische erfolgt durch starkes Abkühlen unter Verwendung von flüssiger Luft, von Aceton und fester Kohlensäure oder auch von Petroläther, der mit flüssiger Luft gekühlt ist, und anschließender fraktionierter Destillation bei entsprechenden Temperaturen. Wasserstoff und Methan können auf diese Weise nicht zerlegt werden, sie lassen sich jedoch eudiometrisch bestimmen. Ihre gemeinsame Abtrennung aus Gasgemischen gelingt durch flüssige Luft; die anderen Kohlenwasserstoffe trennt man unter Berücksichtigung ihrer verschiedenen Dampfspannungen und zerlegt stets bei gewissen Temperaturen in Fraktionen, die nur je 2 Kohlenwasserstoffe enthalten, und deren weitere Analyse durch eudiometrische Verbrennung durchgeführt werden kann. Angegeben werden Trennungen von Wasserstoff, Methan, Äthan, Propan, Isobutan und Butan. Sind gasförmige Kohlenwasserstoffe mit Dämpfen von flüssigen Kohlenwasserstoffen oder mit diesen selbst vermischt, so kann durch Abkühlen auf -78° eine Trennung der gasförmigen Anteile erfolgen. Bei -100° ist die Dampfspannung der Pentane so gering, daß die gasförmigen Kohlenwasserstoffe gänzlich isoliert werden können. N—m.

A. Bellet. Neue Methode zur Bestimmung der Milchsäure. (Bll. Soc. Chim. [4] 13, 565—573 [1913].) Die Bestimmung der Milchsäure in organischen Komplexen, wie in vergorenen Flüssigkeiten, dann in Blut, Harn usw. bietet verschiedene Schwierigkeiten. Zunächst sind die Eiweißstoffe vollständig zu fällen. Dies läßt sich genügend rasch mit dem Patein-Dufauschen Reagens bewerkstelligen. Dann folgt die Extraktion der Milchsäure mit Äther. Die eiweißfreie Lösung wird neutralisiert und bis zur Sirupkonsistenz eingeeengt. Aus dem Natriumlaetat wird die Säure mit 1—2 ccm Schwefelsäure (1 : 5) freigemacht, das Ganze mit etwas wasserfreiem Natriumsulfat und Sand vermischt und in einer Papierhülle in einem abgeänderten Soxhletapparat mit wasserfreiem Äther extrahiert. Bei diesem Apparat hat der Boden der Soxhletöhre eine Öffnung, so daß der Äther direkt in den Kolben abtropfen kann. Das Abfließen läßt sich durch einen Hahn im Ansatzrohr regulieren. Die Extraktion der Milchsäure ist bei dieser Versuchsanordnung bereits nach 3 Stunden quantitativ durchgeführt. Außer Milchsäure werden auch Bernsteinsäure, β -Oxybuttersäure, Oxalsäure usw. ausgezogen. Die Bestimmung der Milchsäure führt Vf. derart aus, daß er diese mit Kaliumpermanganat (15 : 1000) in schwefelsaurer Lösung zu Acetaldehyd oxydiert und diesen in alkalische Silberlösung leitet. Unter diesen Bedingungen liefert β -Oxybuttersäure als flüchtiges Produkt Aceton, Oxalsäure gibt Kohlensäure; Bernsteinsäure wird nicht angegriffen. Nur der Aldehyd reagiert mit der Silberlösung nach der Gleichung: $\text{Ag}_2\text{O} + \text{CH}_3\text{CHO} = 2\text{Ag} + \text{CH}_3\text{COOH}$. Die zu untersuchende Substanz (Ätherextrakt) wird mit 200 ccm Wasser und einer genügenden Menge Schwefelsäure in einen Rundkolben von ca. 500 ccm Inhalt verbracht, dessen Gummistopfen 3 Bohrungen besitzt, eine für ein bis zum Boden des Kolbens reichendes Luftzuführungsrohr, eine zweite für die Bürette mit der Permanganatlösung, eine dritte für ein Ableitungsrohr, durch welches die Aldehyddämpfe in einen senkrecht absteigenden Kühler übertreten können. An den Kühler schließt sich ein Absorptionsgefäß mit der Silberlösung an; die nicht kondensierten Dämpfe passieren ein zweites gleiches Waschgefäß, das ebenfalls einen Rückflußkühler trägt. Dieser wird mit einer Saugvorrichtung verbunden, um Luft durch die ganze Apparatur saugen zu können. Die Silberlösung hat folgende Zusammensetzung 15 g AgNO_3 , 150 g Ammoniak, 100 ccm Natronlauge und Wasser auf 500 ccm. Der Inhalt des Kolbens wird zum Sieden erhitzt und die Permanganatlösung so langsam zugegeben, daß immer der nächste Tropfen erst zufließt, wenn bereits wieder Entfärbung eingetreten ist. Wenn die Rosafärbung nicht mehr verschwindet, schließt man den Hahn der Bürette und saugt noch 2—3 Minuten Luft durch den Apparat. Die Kühler werden mit Wasser nachgespült, nach 30 Minuten wird der Inhalt der Waschflaschen durch Glaswolle und Asbest filtriert und das nicht reduzierte Silber im Filtrat nach Carpentier-Volhard bestimmt.

N—m. [R. 5075.]

L. und J. Gadais. Über die Ausbeuten der verbesserten Goldenbergschen Methoden von 1898 und 1907. (Bll. Soc. Chim. [4] 13, 722—725 [1913].) Die neuere Goldenbergsche Weinsäurebestimmung liefert in den meisten Fällen höhere Werte als die Methode von 1898. Die Ursachen sind einerseits in der bei beiden Verfahren verschiedenen Korrektur und andererseits in der Löslichkeit gewisser Carbonate, speziell des Calciumcarbonats und vielleicht in einer teilweisen Dissoziation desselben beim Auswaschen zu suchen. Die Methode von 1907 verdient den Vorzug, weil sie gleichmäßigere Werte ergibt.

N—m. [R. 5069.]

H. Agulhon. Löslichkeit gewisser Metallsalze der flüchtigen Fettsäuren in organischen Lösungsmitteln. Anwendung zum qualitativen Nachweis dieser Säuren. (Bll. Soc. Chim. [4] 13, 404—408 [1913].) Die Kupfer- und Eisensalze der Fettsäuren sind wegen ihrer Färbung besonders geeignet, um die Löslichkeit in einer mit Wasser nicht mischbaren organischen Flüssigkeit zu konstatieren. Man setzt zu diesem Zweck die wässrige Lösung der Alkalisalze mit Kupfersulfat um und schüttelt mit gewissen Lösungsmitteln durch. Als solche kommen in Betracht Essigester, Äther, Chloro-

form, Amylalkohol, Benzol und Toluol. Unlöslich hierin sind das Formiat und das Acetat. Vom Propionat geht nur ein geringer Teil mit hellblauer Farbe in Essigester; die andern Flüssigkeiten lösen nichts. Das Butyrat geht unter Entfärbung der wässrigen Schicht völlig in die ersteren vier Solvenzien über; Benzol und Toluol werden erst von Lösungen, die mehr als 10% Natriumbutyrat enthalten, gefärbt. Valerianat und Capronat gehen mit intensiver Färbung in alle genannten Lösungsmittel. — Verwendet man Ferrichlorid statt Kupfersulfat, so entstehen bei Gegenwart von Ameisen-, Essig- und Propionsäure rote Färbungen, bei Butter-, Valerian- und Capronsäure ziegelrote Fällungen. Das ameisene- und essigsäure Eisen ist in allen 6 Flüssigkeiten unlöslich. Das Propionat geht mit gelber Farbe teilweise in Chloroform, Essigester und Äther, sehr wenig in Benzol. Das Butyrat löst sich völlig in den ersten 3 Solvenzien, teilweise in Benzol. Das Valerianat ist in allen Mitteln löslich. Stellungsisomere Säuren zeigen gleiches Verhalten wie die normalen Säuren. Die Reaktionen gelingen nur mit fettsauren Alkalisalzen, Erdalkalisalze geben sie nicht. — Zur Ausführung der Prüfung verwendet man eine bei Gegenwart von Phenolphthalein genau mit Soda oder Pottasche neutralisierte, 2%ige Fettsäurelösung und gibt nur so viel Kupfersulfat hinzu, daß kein basisches Salz entsteht. Je 2 ccm dieser Lösung schüttelt man mit 1 ccm des organischen Lösungsmittels. Vf. hat außerdem beobachtet, daß der mit Silbernitrat aus der fettsauren Alkalilösung gefällte krystallinische Niederschlag beim Schütteln mit Benzol, ohne sich zu lösen, in dieses übergeht.

N—m. [R. 5076.]

Josef Hetper. Über die Bestimmung kleiner Mengen Äthyl- und Methylalkohol in Wasser. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 26, 342—348 [1913].) Das Verfahren beruht auf der Oxydation der fraglichen Alkohollösungen mit Permanganat in saurer bzw. alkalischer Lösung.

C. Mai. [R. 5049.]

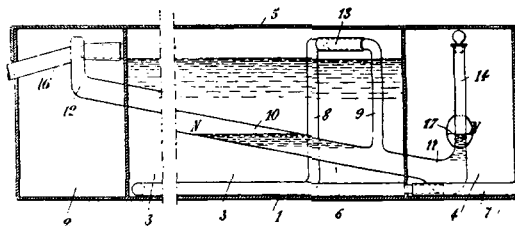
Ernst Zerner. Zum Nachweis des Formaldehydes mit p-Nitrophenylhydrazin. (Wiener Monatshefte 34, 957—961 [1913].) Bei Versuchen zur Darstellung des Bambergerischen Nitrophenylhydrazons des Formaldehydes (Ber. 32, 1807) aus Formaldehyd und p-Nitrophenylhydrazin, erhielt Vf. bei Anwendung eines großen Überschusses von Formaldehyd und beim Arbeiten in der Wärme einen neuen Körper, den er als 1,4-Bisnitrophenyl-1,2,4-dihydrotriazol bezeichnet.

Wr. [R. 5016.]

E. Rupp und H. Mäder. Zur Bestimmung des Hydroxylamins. (Ar. d. Pharmacie 251, 295—300 [1913].) Zu verd. Bromlauge bekannten Wirkungswertes wird verd. Salzsäure gefügt, bis die Farbe von Strohgelb in Brombräunlich umschlägt. Alsdann setzt man die Hydroxylaminlösung hinzu, läßt 5 Minuten lang in verschlossenem Kolben stehen und bestimmt den Hypobromitüberschuß jodometrisch. Vorschrift und Berechnung sind im Text ersichtlich.

Fr. [R. 4342.]

Société Roubaissienne d'Eclairage par le Gaz et l'Electricité, Roubaix, und René Raphael Lucien Henri Forrières, Paris. Apparat zur Bestimmung der Benzolmenge im Leuchtgas, gekennzeichnet durch ein in einem Wasserbehälter 1 angeordnetes, bis zu einer bestimmten Marke mit Benzol gefülltes Rohr 10, das mit einem ebenfalls durch den Be-



hälter 3^{te} führenden, unterhalb des Benzolspiegels liegenden Gaszuführungsrohr 9, einer Ausströmungsöffnung 12, sowie einem kommunizierenden Rohr 14 zum Ansetzen einer Quecksilbermeßröhre versehen ist. —

Das dem Apparat zugrunde liegende Verfahren besteht darin, daß man ein gewisses Volumen Gas durch eine genau

abgemessene Menge des Benzols (oder eines anderen Kohlenstoffes) hindurchgehen läßt, so daß das Gas bei einer bekannten Temperatur und unter atmosphärischem Druck mit Benzol gesättigt wird. Der Unterschied zwischen der Menge des vom Gase aufgenommenen Benzols und derjenigen, die das gesättigte Gas enthalten soll, gibt dann den Benzolgehalt des Gases augenblicklich an. (D. R. P. 267 491. Kl. 427. Vom 16./5. 1913 ab. Ausgeg. 20./11. 1913.)

ma. [R. 5965.]

Henri Rosset. Die Anwendung der Mischungskurven zur Bestimmung der gelösten Körper. Untersuchung des Campherspiritus. (Ann. Chim. anal. appl. 18, 49–56 [1913].) Der Vorschlag von Louise, die Mischungskurven zu Analysenzwecken zu verwenden, bilden die Grundlage zu den Ausführungen des Vf. Zur Erkennung des Campherquantums im Campherspiritus bestimmt Vf. die Mischungstemperatur mit Terpentinöl, nachdem er vorher die Vergleichskurven mit reinem Alkohol, sowie mit alkoholischen Campherlösungen bekannten Gehaltes festgelegt hat. In gleicher Weise wird zur Alkoholbestimmung die Mischungstemperatur mit Nitrobenzol ermittelt. Handelt es sich nun um die Analyse einer Handelsware, so lassen sich aus den Schnittpunkten der ermittelten Kurve, sowie der ursprünglich festgelegten Testkurve bzw. aus den Teilungen der koordinierten Achsen, Schlüsse auf den Gehalt an gelöster Substanz und der Lösungsmittelmenge selbst machen. Vf. beweist die Anwendbarkeit seiner Methode, deren Ausführung er genau beschreibt, durch eine Anzahl Beleganalysen.

Pooth. [R. 4930.]

II. 4. Keramik, Glas, Zement, Baumaterialien.

H. Bollenbach. Die Fortschritte in der Feinkeramik in den Jahren 1911 und 1912. (Chem.-Ztg. 37, 1129, 1183 [1913].) Vf. bespricht unter „Grüne Masse und Rohmaterialien“ die Versuche von Galpin, Hertwig-Möhrenbach, Stremme, Störmer, Graf Schweirin, Büttner, Rohland, Steward, unter „Pyrochemisches“ die Arbeiten von Rieke, Podszus, Endell, unter „Porzellan“ die von Brecht, Förster, Parkert, Netzsch, Hertwig, Eisenlohr, Larcheveque, Nobb, Pukall, Watts, Berdel, Weicker, Henderson, Weimer, unter „Steinzeug“ die von Ruff, Berdel, unter „Steingut“ die von Schärtlein, Kende Eleöt, Harkort, Berge, Jakob, unter „Glasuren“ die Untersuchungen von Endell, Heinecke, Marquardt, Franchet, Berdel, Carries, Auclair, Holdcroft, Singer, Purdi, Fox, Binns, Tostmann, Stull, Radcliffe, Pukall, Beck, Löwe, Glimmer, Berge, Tafner, Kraze, Popoff, ferner die „Untersuchungsmethoden“, die Beck, Indra, Noble, Marc Larcheveque, Bollenbach, Rieke und Betzel neu ermittelt haben. — Die genaue Literaturangabe gibt der Übersicht besonderen Wert.

F. Wecke. [R. 5250.]

Tonlager und Tonindustrie Argentiniens. (Sprechsaal 46, 652 [1913].) F. W. [R. 5604.]

Die Tonerindustrie der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1912. (Sprechsaal 46, 668 [1913].)

F. W. [R. 5605.]

R. Conrad jr. Südindische Tonindustrie. (Tonind.-Ztg. 37, 1339, 1347 [1913].) F. W. [R. 5189.]

Die Herstellung von Tonwaren in Norin (Nordnigeria). (Tonind.-Ztg. 37, 1155 [1913].) F. W. [R. 5195.]

John Stewart. Die Plastizität von Ton. (J. Ind. Eng. Chem. 5, 421 [1913].) F. W. [R. 5230.]

Gustav Keppeler. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Tone. (Keram. Rundschau 21, 305 [1913].) Es werden Angaben gemacht über neue Untersuchungen über die Hygroskopizität und die Benetzungswärme der Tone und deren Beziehungen zur Plastizität. Es zeigte sich, daß die Benetzungswärme, Hygroskopizität und Plastizität der Tone zueinander parallel gehen. Die zuerst von Olschewsky

ausgesprochene Ansicht, daß die Tonsubstanz infolge der Entstehung aus dem Feldspat porös, gleichsam ein ultramikroskopischer Schlamm sei, ist nicht mehr zutreffend, da die Untersuchungen gezeigt haben, daß der Unterschied in den Oberflächen zwischen den Tonen und dem feinen Quarz gar nicht so groß ist, wenn man die Hygroskopizitäten und Benetzungswärmen der einzelnen Tone miteinander vergleicht. Weitere Versuche beschäftigten sich mit den Vorgängen beim Brennen; ihre Ergebnisse zeigen beim Vergleich mit den Arbeiten anderer Forscher eine Reihe von Unstimmigkeiten.

F. Wecke. [R. 5186.]

Keppeler. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Tone. (Chem.-Ztg. 37, 768 [1913].) Angew. Chem. 26, III, 496 [1913].) F. W. [R. 5229.]

Paul Rohland. Weitere Untersuchungen über die Kolloidstoffe der Tone. (Z. f. Kolloide 13, 62 [1913].) Kompliziert zusammengesetzte Farbstoffe künstlicher, pflanzlicher und tierischer Natur sind nach Vf. in sehr verdünnter Lösung krystalloid, elektrolytisch dissoziiert bzw. auch hydrolytisch gespalten, in konzentrierteren Lösungen polymerisiert kolloid, gleichgültig, wie groß das Farbstoffmolekül im chemischen Sinne ist. Je nach der Natur des Farbstoffes tritt der kolloide Zustand bei niedriger oder höherer Konzentration ein. — Es scheint ein Zusammenhang zwischen Adsorption und Konstitution der einzelnen Farbstoffe zu bestehen. — Vf. wendet sich noch gegen Ausführungen von Ehrenberg und Lottermoser (Z. f. Elektrochemie 19, 2 [1913]), die ihm die Priorität seiner Untersuchungsergebnisse absprechen wollen.

F. Wecke. [R. 5169.]

Milan Kopp und Heinrich Kienberger, Modlan, Böhmen. Verf. zum Engobieren von Tonwaren, dadurch gekennzeichnet, daß man, nach einem der bekannten Gießverfahren arbeitend, die Form zuerst mit der Engobemasse anfüllt und die letztere dann schnell wieder abläßt, worauf der minderfarbige Ton nachgefüllt wird. —

Mit Engobieren bezeichnet man bekanntlich den Vorgang, daß die aus minderfarbigen Massen erzeugten Tonwaren einen Überzug aus reinfarbigem Ton erhalten, der die Minderfarbe abdeckt und einen besseren Untergrund für die aufzubringende Glasur hergibt. Gemäß der Erfindung geschieht das Aufbringen der Engobe schnell und mit großer Gleichmäßigkeit. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 267 190. Kl. 80b. Vom 5./11. 1912 ab. Ausgeg. 10./11. 1913.)

rf. [R. 5677.]

P. Müller v. Ujlak. Flußmittel und Widerstandsfähigkeit keramischer Massen. (Dissertation Berlin, Techn. Hochschule 1913; vgl. auch Tonind.-Ztg. 37, 1510, 1519 [1913].) Aus den sehr umfangreichen Untersuchungen werden folgende Schlüsse gezogen: 1. Die Widerstandsfähigkeit gebrannter keramischer Massen gegen Abnutzung nimmt im allgemeinen mit steigender Temperatur bis zur Sinterung zu. Über die Sinterungstemperatur gebrannte Massen zeigen wieder etwas größere Abnutzbarkeit. 2. Plastische, früh sinternde feuerfeste Tone erreichen schon bei verhältnismäßig niedriger Temperatur sehr geringe Abnutzungswerte. Flußmittel verbessern ihre Festigkeit im allgemeinen nicht weiter, sondern verringern sie meist sogar. 3. Die Abnutzbarkeit wird bei kaolinhaltigen Massen durch Flußmittelzusatz entsprechend der verstärkten Sinterung verkleinert. Innerhalb der Masse sich abspielende chemische Vorgänge können je nach ihrer Art und ihrem Umfange die Festigkeit verringern oder vergrößern, wie dies bei den Kaolin und Kalk enthaltenden Massen am deutlichsten hervortritt. In solchen Fällen muß die Brenntemperatur so gewählt werden, daß die die Festigkeit beeinflussenden Reaktionen entweder noch nicht eingetreten oder schon beendet sind. 4. Da die Abnutzbarkeit stark vom Grade der Sinterung abhängt, und diese nicht durch die Art und Menge der Flußmittel, sondern auch durch die Art ihrer Verteilung und ihrer physikalischen Beschaffenheit beeinflusst wird, so können Vergleiche zwischen der absoluten Wirkung der einzelnen Flußmitteloxyde nur dann gezogen werden, wenn die Form, in der sie den Massen einverleibt werden, die gleiche ist. Bei höheren Temperaturen können sich diese Unterschiede ausgleichen, wie ein Vergleich der Wirkungen

der künstlichen Albitfritte und des krystallisierten Orthoklas oberhalb der Schmelztemperatur des letzteren zeigt. 5. Von den in den Kreis der Untersuchung gezogenen Flußmitteln sind alkalihaltige am besten geeignet, da sie eine verhältnismäßig frühe Sinterung und Festigkeitszunahme herbeiführen. 6. Während die mechanische Festigkeit kaolinhaltiger Massen durch den Zusatz von Flußmitteln stark verbessert werden kann, läßt sich die Festigkeit mit plastischen Tonen hergestellter Massen meist durch Flußmittelzusatz nicht vergrößern; dennoch empfehlen sich zur Herabsetzung der Trocken- und Brennschwindung und der hieraus entspringenden Nachteile Zusätze magernder, beim Brennen als Flußmittel wirkender Stoffe, wofür auch in diesem Falle alkalihaltige, wie z. B. Kalifeldspat am geeignetsten sein dürften. *F. Wecke.* [R. 5224.]

Hermann W. Engel, Hamburg. Verf., die Lichtdurchlässigkeit dünner Platten von Marmor, Alabaster und ähnlichem Gestein zu erhöhen. Ausführungsart des Verfahrens gemäß Patent 265 027, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten mit flüssigen, nicht flüchtigen Kohlenwasserstoffen getränkt werden. —

Die Lichtdurchlässigkeit dieser Platten wird derart erhöht, daß sie zu Beleuchtungszwecken Verwendung finden können. (D. R. P. 267 065. Kl. 80b. Vom 17./2. 1912 ab. Ausgeg. 7./11. 1913. Zus. zu 265 027. Angew. Chem. 26, II, 708 [1913].) *rf.* [R. 5673.]

Hugo Ditz. Über das vermeintliche Vorkommen eines Peroxyds in dem der Einwirkung der Luft ausgesetzten Kalkhydrat und im Aragonit. (J. prakt. Chem., N. F., 87, 208 [1913].) Vf. führt auf Grund seiner Versuche aus, daß weder Tarugi, noch Vau bel einen Beweis für die Bildung eines Peroxyds bei der Einwirkung von Luft auf Kalkhydrat bei gewöhnlicher Temperatur erbracht haben; denn ihre Reaktionen sind, soweit Vf. diese bestätigen konnte, nicht auf vorhandenes Peroxyd, sondern hauptsächlich auf im Kalkhydrat vorhandenes Eisen — auch der reinste isländische Doppelspat enthält solches, vielmehr noch Marmor, das Tarugi wie Vau bel als Ausgangsmaterial verwendeten — bzw. auf gebildetes Nitrit zurückzuführen. Vf. hält ebenso das von Vau bel behauptete Vorkommen von Superoxyd im Aragonit für sehr unwahrscheinlich und für durchaus unbewiesen. Konnte Vf. ferner bereits früher, ohne die von Tarugi beobachteten Reaktionen und ihre Deutung, bestehend in der möglichen Bildung eines Peroxyds im Kalkhydrat, in Zweifel zu ziehen, den Beweis für die Unrichtigkeit der von ihm darauf basierten Hypothese über die Bildung und Zusammensetzung des Chlorkalks rechnerisch erbringen, so glaubt er jetzt sagen zu können, daß auch die Grundlage von Tarugis Hypothese, die Bildung eines Peroxyds im Kalkhydrat, durch die von diesem beobachteten Reaktionen nicht bewiesen erscheint (vgl. Argew. Chem. 25, 2300 [1912]; 18, 104, 1690 [1905].) *F. Wecke.* [R. 5175.]

O. Kallauner. Über die magnesiahaltigen hydraulischen Kalke. 1. Die thermische Zersetzung des normalen Dolomits. (Chem.-Ztg. 37, 1317 [1913].) *F. W.* [R. 5611.]

Alfredo Cavazzi. Das gelatinöse Calciumsulfat und das „Abbinden“ des Gipses. (Z. f. Kolloide 12, 196 [1913].) In einer übersättigten Lösung von Calciumsulfat, deren Temperatur konstant gehalten wird, setzt sich nach einiger Zeit das überschüssige Salz unter beträchtlicher Volumvergrößerung ab; dies kann, wenigstens zum wesentlichen Teile, nur die Folge der Verwandlung eines komplexen Hydrates in ein einfacheres Salz sein, indem das Wasser, das sich aus einem innigen Verbinde löst, nun einen größeren Raum einnimmt. Vf. ist der Meinung, daß der Übersättigung in Wirklichkeit eine wichtige Funktion im Verlauf und vielleicht auch in den Endeffekten des Abbindens des Gipses zufällt; jedoch ist diese Funktion keine unbedingt notwendige. — Aus seinen Untersuchungen und deren Ergebnissen schließt Vf., daß der geeignet gebrannte Gips bei Berührung mit Wasser sich infolge Absorption desselben direkt in das gelatinöse Sulfat verwandelt, das sich sehr bald in Wasser und krystallinisches $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ spaltet; mit andern Worten: die wasserreiche gelatinöse Form ist instabil und geht bei gewöhnlicher Temperatur in die stabile

krystallinische Form über (vgl. Michaelis, Z. f. Kolloide 5, 9 [1909]; Keisermann, Kolloidchem. Beihefte 1, 423 [1910]; Memoire d. R. Accad. Scienze di Bologna 1905, 1907, 1908). *F. Wecke.* [R. 5176.]

Paul Rohland. Die Erhärtung des Gipses. (Z. f. Kolloide 13, 61 [1913].) Vf. ist mit Cavazzi (vgl. Chem. Zentralbl. 1913, I, 885; Z. f. Kolloide 12, 196 [1913] und vorst. Ref.) der Ansicht, daß der Erhärtung des Gipses wie bei andern Mörtelstoffen ein kolloider Zustand desselben vorausgeht; auch einer ganzen Reihe anderer Sulfate kann dieser Zustand zugeschrieben werden, wie dem Cadmium-, Cupri-, Ferro-, Magnesiumsulfat u. a. von den Sulfaten erhärten alle die, die mit mehreren Molekülen Krystallwasser krystallisieren, die wasserfrei krystallisierenden, z. B. Bariumsulfat aber nicht. Es scheint, als ob eine strenge Unterscheidung zwischen krystalloidem und kolloidem Wasser nicht aufrecht erhalten werden kann, und als ob vielmehr Übergänge zwischen beiden vorhanden sind (vgl. Liebig's Ann. 1, 1862.) *F. Wecke.* [R. 5170.]

Herstellung von Stuckgips. (Französisches Patent Nr. 438 232 v. 26./12. 1911. Tonind.-Ztg. 37, 1450 [1913].) *F. W.* [R. 5233.]

Die Gewinnung der Alfafaser. (Tonind.-Ztg. 37, 1248 [1913].) Über die Gewinnung der Alfafaser, die als Ersatz für die Cocosfaser für die Gipsdielen- und Gipsplatten-Industrie von so außerordentlicher Bedeutung geworden ist, wird eingehend an der Hand von anschaulichen Bildern berichtet. *F. Wecke.* [R. 5210.]

J. W. Mellor. Über das Verhalten der Glasuren beim Glattbrennen. (Sprechsaal 46, 461, 475 [1913].) Vf. macht es sich zur Aufgabe, all die Veränderungen zu erörtern, die eine Glasur im Ofen erleidet; um die erhitzten Glasurproben direkt beobachten zu können, bedient er sich eines wassergekühlten Mikroskopes. Vf. gibt die Ergebnisse seiner Beobachtungen bekannt: 1. über rohe bleiige Majolika-glasur, 2. über bleiige Rohglasuren für Steingut, 3. über Blasigwerden von Glasuren, 4. über bleiige gefrittete Steingutglasuren, 5. über das Aufsaugen von Glasurbestandteilen durch die Umgebung beim Brennen, 6. über bleifreie Glasuren, 7. über die Wirkung der Glasur auf den Scherben, 8. über den Einfluß der Art des Verfahrens bei der Glasurzusammensetzung auf die endgültige Beschaffenheit der fertig geschmolzenen Glasur, 9. über die nachträgliche Veränderung einer Glasur auf dem Scherben (vgl. Transact. of the Engl. Cer. Soc. 12, I, 1 [1912/13]).

F. Wecke. [R. 5223.]

Ottomar Völkel, Velten b. Berlin. Verf. zur Herstellung von opaken, weißen und farbigen Glasuren für Tonwaren, dadurch gekennzeichnet, daß man bleihaltigen Glasurgemischen oder bereits erschmolzenen bleihaltigen Glasuren einen Antimon und Erdalkalimetall enthaltenden Zusatz gibt. —

Man ist bisher vergebens bemüht gewesen, für diese Zwecke einen geeigneten Ersatz für Zinn zu finden. Vorliegende Erfindung beruht auf der eigentümlichen Entdeckung, daß Antimonverbindungen auch in stark bleihaltigen Glasuren blendend weiß färben, sofern eine Verbindung eines Erdalkalimetalles, wie z. B. des Calciums, der Glasur zugesetzt wird. (D. R. P. 267 191. Kl. 80b. Vom 5./11. 1912 ab. Ausgeg. 10./11. 1913.) *rf.* [R. 5678.]

B. Stull. Der Einfluß einer Änderung des Kieselsäure- und Tonerdegehaltes auf Porzellanglasuren mit konstantem RO. (Sprechsaal 46, 647 [1913].) Ein auf Grund der Versuchsergebnisse aufgestelltes Diagramm zeigt, daß mit steigendem Kieselsäuregehalt die Neigung zum Reißen und Mattwerden ab-, und der Glanz zunimmt, jedoch nur bis zu einem bestimmten Punkte; sodann wächst die Neigung zum Reißen, und schließlich tritt Entglasung ein. Eine Zunahme des Tonerdegehaltes bewirkt eine Abnahme des Rissigwerdens sowohl bei den kieselsäurereicheren als ärmeren Glasuren, verringert ferner die Neigung zur Entglasung bei kieselsäurereicheren und erhöht diejenige zum Mattwerden bei Glasuren mit niedrigerem Kieselsäuregehalt. — Die besten glänzenden Glasuren hatten das Sauerstoffverhältnis 7—8,2; für die besten Mattglasuren sind die ent-

sprechenden Zahlen 1,5–1,8 und 3,2–3,8. — Im allgemeinen geht aus der Arbeit hervor, daß es notwendig ist, für tonerdereichere Glasuren, für wirkliche glattgeflossene wie für matte, höhere Sauerstoffverhältnisse innezuhalten als für tonerdeärmere, und daß das so oft als bestes für glatte Glasuren hingestellte Sauerstoffverhältnis 1 : 2 sich nicht als richtig erweist, wobei vielleicht nur tonerdeärmere Glasuren, die bei niedrigeren Temperaturen garbrennen, eine Ausnahme bilden. *F. Wecke. [R. 5619.]*

Gebrannte Glasuren auf Zementprodukten. (Baumaterialienmarkt 12, 1466 [1913].) *F. W. [R. 5609.]*

A. Heubach. Chromrote Glasuren. (Sprechsaal 46, 597 [1913].) Vf. gibt Versuche wieder, die eine interessante Ergänzung zu den Arbeiten von A. Berge und E. Büttner (Sprechsaal 1911, Nr. 40 u. 46) bilden. Bei allen Versuchen wurde durchweg die Basenkombination 0,9 PbO, 0,1 CaO angewandt. Die Ergebnisse sind übersichtlich tabellarisch geordnet; sie bestätigen im allgemeinen die Resultate der genannten Forscher. *F. Wecke. [R. 5179.]*

R. Rickmann. Über Leukonin. (Sprechsaal 46, 464 [1913].) Die Ausführungen des Vf. beschäftigen sich mit einer Veröffentlichung A. Skenasys, die, eine Zusammenstellung von Literaturangaben über Leukonin (Sprechsaal 1913, 403), eine Kritik über die Arbeit des Vf. im Sprechsaal 1912, 115 sein soll. Der Kritik A. Skenasys gegenüber hält Vf. folgende Tatsachen aufrecht: 1. Leukonin ist frei von Arsenverbindungen, 2. Leukonin wird durch Essigsäure und Fruchtsäuren von der Konzentration, wie sie im Küchenbetrieb üblich sind, aus einem normalen Email nicht gelöst, 3. Leukonin wird wie Zinnoxid in der Muffel aufgebrannt, nicht reduziert, 4. Leukonin hat sich seit etwa 12 Jahren auf Grund praktischer Erfahrungen als ein vollkommen unschädliches, zuverlässiges und billiges Trübungsmittel in einer sehr großen Anzahl in- und ausländischer Emaillierwerke glänzend bewährt. *F. Wecke. [R. 5181.]*

Reinhold Rieke. Die Veränderungen der Kieselsäure beim Erhitzen. (Keram. Rundschau 21, 358 [1913].) Man kennt bisher 6 Kieselsäuremodifikationen, Quarz, Cristobalit und Tridymit in α - und β -Form; außerdem kennt man Kieselsäure im amorphen Zustande entweder als wasserhaltiges oder als wasserfreies Gel oder als geschmolzenes Glas. All diese Formen unterscheiden sich sowohl krystalinisch und optisch als auch in ihren sonstigen physikalischen Eigenschaften. Vf. untersuchte in Gemeinschaft mit E. Endell das Verhalten verschiedener keramisch wichtiger Kieselsäurematerialien beim Brennen in der Absicht festzustellen, ob die verschiedenen Materialien sich in ihrer Umwandlungsgeschwindigkeit gleich verhielten, oder ob sie dasselbe Umwandlungsprodukt lieferten. Die Versuche erwiesen, daß die Geschwindigkeit der Umwandlung bei den einzelnen Materialien verschieden ist. *F. Wecke. [R. 5183.]*

Raphael Ed. Liesegang. Kieselsäureniederschläge und Wasserglas. (Silicat-Z. 1, Nr. 7 [1913].) Mitt. a. d. mineral. Abt. d. Senckenberg-Museums zu Frankfurt a. M. Die vorliegende Arbeit zerfällt in folgende Teile: 1. ein Ausblick auf einen zukünftigen Zweig der Silicatechnik als Einleitung, 2. die drei Arten des Reaktionsverlaufs beim Über-einanderschichten von Wasserglas und Salzsäure, 3. der Wassergehalt der verschiedenen Kieselsäureniederschläge, 4. die Lehren Pringsheims in ihrer Übertragung auf dieses Gebiet, 5. von unerwarteten Reaktionen zwischen Eisenchlorid und Wasserglas, 6. Dynamik der „Silicatgewächse“. *F. Wecke. [R. 5185.]*

Über die Bestimmung der Schmelztemperatur von Silicaten. (Keram. Rundschau 21, 327 [1913].) Im Anschluß an die früheren Veröffentlichungen Berdells, Riekes und Endells werden zunächst Untersuchungen Leitmeiers besprochen, der folgende Silicate in verschiedener Korngröße untersuchte: Adular vom St. Gotthard, Ägirin, Hornblende, Augit, Labrador, CaSiO₃, und fand, daß die Unterschiede beim Schmelzbeginn stets größer sind als beim Verflüssigungspunkt zwischen den Substanzen von feinem und grobem Korn. Es wurde ferner versucht und

erreicht, die Schmelztemperaturen durch sehr lange, vorhergehende Erhitzung herabzusetzen. Die gefundenen Werte, wurden optisch bestimmt und differieren oft erheblich mit den von amerikanischen Forschern thermisch bestimmten. Den hieraus sich ergebenden Widerspruch sucht N a c k e n auf Fehlerquellen der optischen Bestimmungsmethoden zurückzuführen (vgl. Keram. Rundschau 20, 273 [1913]; Z. anorg. Chem. 81, 209 [1913]; Zentralbl. f. Min. 1913, 328). *F. Wecke. [R. 5184.]*

E. Dittler. Die Schmelzpunkte der Kali-Natronfeldspate. (Keram. Rundschau 21, 390 [1913].) Die Schmelztemperaturen wurden in der Weise ermittelt, daß die Verflüssigung feiner Pulver im Dölterischen Erhitzungsmikroskop verfolgt wurde. Entsprechend der Zähigkeit der Schmelzen konnte nur ein gewisser Schmelzbereich und keine scharfe Schmelztemperatur gefunden werden und zeigte für die einzelnen Feldspate folgende Werte: Mikroklin von Krageroe 1175–1200°, Orthoklas von Irigny 1155 bis 1180°, Orthoklas von Pradines 1150–1180°, Kali-Natronfeldspat von St. Pietro 1140–1163°, Kali-Natronfeldspat von Guardia dei Mori 1137–1145°, Kali-Natronfeldspat von Montandou 1140–1160°, Kryptoperthit von Bäckelöcken 1130–1140°, Kali-Natronfeldspat von Givia 1142 bis 1170°, Mikroklin von Rumbly 1160–1180°. *F. Wecke. [R. 5182.]*

A. S. Watts. Über die Deformationspunkte von Feldspatquarz-, Feldspatglimmer- und Feldspatberyllmischungen. (Sprechsaal 46, 611 [1913].) 1. Feldspatquarz. Als wichtiges Resultat ergab sich, daß es unmöglich ist, durch bloßes Brennen des Feldspats allein im Ofen zur Bestimmung seines Schmelzpunktes festzustellen, ob man auch wirklich reinen Feldspat vor sich hat. 2. Feldspat-Muscovit. Der Zusatz von feingemahlenem Muskovitglimmer erniedrigt die Erweichungstemperatur des Mikroklin, während die Erweichungsgeschwindigkeit eines Gemisches beider mit wachsendem Muskovitgehalt zunimmt. 3. Feldspat-Beryll. Ein Versuch deutet auf ein eutektisches Verhalten zwischen Feldspat und Beryll hin. *F. Wecke. [R. 5178.]*

Ch. Fulton. Zusammensetzung und Schmelzpunkt metallurgischer Schlacken. (Sprechsaal 46, 630, 648 [1913].) Es wird über die Ergebnisse einer neueren Untersuchung metallurgischer Schlacken berichtet; die untersuchten Schlacken entstammen einem Kupferflamofen, und es handelt sich vor allem um die Bestimmung des Einflusses der Änderung einer Zusammensetzung, innerhalb verhältnismäßig enger Grenzen, auf den Schmelzpunkt. Die Ausführungen sind für den Silicatchemiker von allgemeinem Interesse. *F. Wecke. [R. 5620.]*

H. Nitzsche. Bims Kies und seine Anwendung. (Tonind.-Ztg. 37, 1531 [1913].) *F. W. [R. 5238.]*

Kieselsäure in Porzellanmassen. (Tonind.-Ztg. 37, 1211 [1913].) Vgl. F. Bäumel, „Studien über das Verhalten verschiedener Formen von Kieselsäure in Porzellanmassen“. Inaug.-Diss. München 1912. *F. W. [R. 5199.]*

Reinhold Rieke. Die chemisch-technische Versuchsanstalt bei der Königl. Porzellanmanufaktur zu Charlottenburg. (Nebst einem Verzeichnis der Publikationen dieser Anstalt von 1903–1913.) (Sprechsaal 46, 491 [1913]; s. a. Sprechsaal 1913, 509.) *F. W. [R. 5193.]*

Ernest Labadie. Die Porzellane von Bordeaux. (Keram. Rundschau 21, 348 [1913].) *F. W. [R. 5190.]*

F. Schultze. Der Usinger Krystallquarz. (Keram. Rundschau 21, 371 [1913].) *F. W. [R. 5191.]*

A. C. Michie. Zur Frage der Entglasung von Quarzglas. (Chem.-Ztg. 37, 589 [1913].) Vf. hat die von Thomas unter Leitung von Borchers ausgeführten einschlägigen Versuche nachgeprüft. Er fand, daß das reine Kieselsäure enthaltende Quarzglas am wenigsten entglast wurde, während die anderen Produkte eine mit der Vergrößerung ihres TiO₂-Zusatzes fortschreitende Verglasung zeigten; so zeigten sich im Heizzug einer Gasanstalt bei 1250–1300° untergebrachte Vitreosilröhren fast gänzlich unbeeinflusst, obwohl Kohlenmonoxyd und Spuren von alkalischen Dämpfen vorhanden waren, ein 1,9 TiO₂ enthaltendes Rohr wurde

vollständig entglast. Zirkonglas zeigte sich den Proben aus reiner Kieselsäure nicht überlegen.

F. Wecke. [R. 5173.]

Ludwig Springer. Die Verwendung der seltenen Glasoxyde bei der Glasfabrikation. (Sprechsaal 46, 476, 495, 511, 525 [1913].) Vf. stellt die bisher mit der Verwendung der selteneren Glasoxyde in der Glasfabrikation gemachten Erfahrungen zusammen, wie sie in den allgemein bekannten Büchern über die Glasindustrie und in den wichtigsten Fachzeitschriften niedergelegt wurden. Er behandelt eingehend und erschöpfend folgende Kapitel: 1. Das Barium als glasbildendes Oxyd. 2. Das Zinkoxyd als glasbildendes Oxyd. 3. Das Magnesiumoxyd als Bestandteil des Glases. 4. Das Aluminiumoxyd als Bestandteil des Glases. 5. Die Borsäure als glasbildendes Oxyd (Phosphorsäure, Antimon, Arsen). Man kann sagen, daß der Vf. mit seinen Ausführungen eine willkommene Übersicht geschaffen hat und der Praxis eine gute Grundlage zu neuen Anregungen und Versuchen damit gibt.

F. Wecke. [R. 5222.]

Ernst Plenske. Beitrag zur Herstellung von Schwarzglas. (Sprechsaal 46, 612 [1913].) Vf. hat die Wahrnehmung gemacht, daß die durch Metalloxyde schwarz gefärbten Gläser für den jeweiligen Verwendungszweck einerseits oft sehr überfärbt sind, andererseits selbst dem unbewaffneten Auge mehr oder weniger schön erscheinen, was darauf zurückzuführen ist, daß das Färbemittel nicht immer zweckmäßig gewählt wurde. Die zur Schwarzglaserzeugung erforderliche Menge der Metalloxyde ist nun abhängig einerseits von der Intensität der Färbung durch die im Glas gelösten Metalloxyde bzw. ihre Verbindungen mit anderen Glasbestandteilen, andererseits aber von der Wandstärke der gefertigten Glasgegenstände. Wie verschieden die Wirkung der wichtigeren färbenden Metalloxyde z. B. auf Boraxglas ist, zeigt eine nach Laboratoriumversuchen hervorgegangene Tabelle (vgl. E. Grieshammer, Sprechsaal 1910, 153, 165.)

F. Wecke. [R. 5218.]

F. Geltharp. Einige für die Chemie des Tafelglases wichtige Reaktionen. (Sprechsaal 46, 538 [1913].) Vf. gibt eine Zusammenstellung der pyrochemischen Eigenschaften der Rohstoffe und der Reaktionen, die sich zwischen ihnen in der hohen Temperatur des Glasschmelzofens abspielen. Die für die Tafelglasfabrikation in Betracht kommenden Rohstoffe sind: Sand, Soda, Natriumsulfat, Kochsalz, Kalkstein, Kohle (Holzkohle), weißer Arsenik. Von diesen Materialien muß der Chemiker kennen: 1. Feinheitsgrad und chemische Zusammensetzung. 2. Die pyrochemischen Eigenschaften. 3. Welche Reaktionen finden statt, wenn zwei oder mehrere dieser Materialien bei hohen Temperaturen gemischt werden, und was für Eigenschaften haben die gebildeten Verbindungen? 4. Bleiben manche der stattfindenden Reaktionen unvollständig, und bleibt etwas von dem betreffenden Material in Glas gelöst, oder wird der Überschuß verflüchtigt? 5. Welches sind die Eigenschaften der gebildeten Verbindungen (Silicate)? 6. In welcher Weise beeinflussen die verschiedenen entstandenen Silicate die Viskosität und die andern physikalischen Eigenschaften des Glases? 7. Welche Eutektica sollte man zu erzeugen suchen? 8. Ist der gesamte Wärmeeffekt der sich abspielenden Reaktionen endothermisch oder exothermisch? 9. Was für Eigenschaften besitzen die möglicherweise in den Rohmaterialien vorhandenen Unreinheiten und welchen Einfluß üben sie auf die Endreaktionen aus? 10. Wie verhalten sich die Materialien und auch das entstehende Glas gegen den Ton der Glashäfen? — Vf. stellt zunächst die schon bekannten Daten zusammen, erläutert die Fragen, die noch wichtig der näheren Beantwortung und Erforschung erscheinen, und gibt nur Resultate bekannt, die er selbst bei der Untersuchung einzelner Fragen gewonnen.

F. Wecke. [R. 5180.]

Carl Wetzel. Glasschmelz- und Glühofenbetrieb mit Druckluftfeuerung. (Keram. Rundschau 21, 307, 317 [1913].) Mit Druckluft werden Gasgeneratoren und Rostfeuerungen betrieben; letztere wird an Schmelz- und Glühöfen verwendet. Zur Vermeidung der Ascheverbreitung in den Öfen gebraucht man auch Brennholz in bekannter Auf-

schichtung. Es ist nicht gleichgültig, unter welchem Druck die Luft dem Ofen zugeführt wird; zweckmäßig ist, Brennstoff von möglichst gleichmäßiger Beschaffenheit zu verarbeiten. Bei Druckluftbetrieben sind zur Erlangung und Erhaltung einer gleichdicken Brennschicht in erster Linie Planroste im Gebrauch; Steilroste bieten Schwierigkeiten, während Schrägroste u. U. noch eine gleichmäßig starke Beschickung zulassen. Die Beschickung der Roste kann durch Wurfmaschinen mechanisch erfolgen. Zur Vermeidung von Staubentwicklung wird die Zuführung von Druckluft während des Aufschüttens von Brennstoff unterbrochen. — Des weiteren wird über den Betrieb von Gasgeneratoren mit Druckluft gesprochen.

F. Wecke. [R. 5214.]

Hugo Knoblauch. Betrachtungen über den Betrieb der Glasschmelzöfen und der Glasschmelze. (Sprechsaal 46, 555, 569 [1913].) Vf. beleuchtet in einer Schilderung aus der Praxis Tatsachen des Betriebes von dieser und jener Seite, indem er den Gaserzeuger, das Gasluftwechselventil und den Schmelzofen als ein einheitliches Ganzes betrachtet und besonders die Beziehungen berücksichtigt, in denen diese Einrichtungen zueinander stehen.

F. Wecke. [R. 5220.]

Max v. Reiboldt. Die Krankheiten der Glasschmelzöfen. (Sprechsaal 46, 599 [1913].) Zu den schwersten „Krankheiten“ zählt das Auftreten von Wasser im Unterbau oder in den Kanälen. Als weitere Schäden sind zu nennen: die unzuverlässige Etablierung der Gaserzeuger oder die unsachgemäße Konstruktion dieser, falsche Brennerkonstruktion, falsche Flammenführung, unrichtige Anlage der Ofengewölbe, fehlerhaft angelegte Bodenkühlung, zu geringe Schornsteinleistung, unpraktisch angelegte Gaskanäle mit scharfen, die freie Bewegung des Gases hemmende Ecken, kalter Ofengang, mangelhafte Reguliervorrichtungen, nicht sorgfältig ausgetrocknete Zuleitungs Kanäle, ungenügender Druck in den Generatoren, unordentliche Sand- und Wasserdichtungen, Herausschlagen der Flamme aus den Arbeitslöchern, Unkenntnis des Brennstoffes seitens der Schürer, ungeeignetes Material, zerstörende Wirkung der Alkalien, schlechte Arbeit, Verwendung nasser Brennstoffe, öfterer Hafenbruch, wiederholtes Überlaufen des Glases aus den Häfen, Zusammenfallen von Stößen von Schlichtern in den Kammern u. a. m. Vf. widmet der Behebung dieser Schäden eine eingehende Besprechung.

F. Wecke. [R. 5219.]

Wannenofen und Flaschenblasemaschine. (Sprechsaal 46, 447, 462 [1913].)

F. W. [R. 5192.]

Otto Schrenk. Ein Beitrag zum Schmelzen des Tafelglases im Hafenofen. (Sprechsaal 46, 667 [1913].) Vf. teilt einige in der Praxis gewonnene Erfahrungen mit.

F. Wecke. [R. 5618.]

Strecksteine für Tafelglas. (Keram. Rundschau 21, 328 [1913].) Streckplatten werden meist in den Größen 150 × 180, 150 × 250 und 150 × 450 cm bei 10–16 cm Stärke verwandt. Bei den Rohstoffen kommt es weniger auf sehr hohe Feuerfestigkeit als auf Reinheit an. Die Unempfindlichkeit gegen Temperaturwechsel wird erzielt einmal durch das feine Korn der Deckschicht, sodann durch das grobe der Grundmasse; zu letzterer verwendet man Schamotte bis zu 8 mm Korngröße und setzt auf 3 Teile 1 Teil Bindeton zu; der Bindetonzusatz zur Deckschichtmasse beträgt bis zu 35%. Um das nachträgliche Polieren der Streckplatte zu sparen, wird sie mancherorts auch glasiert. Für Polieren wie Glasieren werden Vorschriften gegeben.

F. Wecke. [R. 5215.]

Curt Bunge. Über die Einwirkung von Barytwasser auf gewisse Glassorten. (Z. f. anal. Chem. 52, 15 [1913].) Die Untersuchungen des Vf. ergeben, daß sulfathaltige Gläser sowohl von Barytlauge wie von Kalkwasser angegriffen werden. Man tut danach gut, bei der Wahl der Glasgefäße, in denen obige Reagenzien aufbewahrt werden sollen, sich zu vergewissern, ob sie nicht Sulfat enthalten, was bei der ausgedehnten Verwendung von Glaubersalz in der Glasfabrikation nicht selten ist. Allgemein kann man sagen, daß Gläser, die Substanzen enthalten, die sich mit den in ihnen aufbewahrten Reagenzien chemisch umsetzen können, dies mehr oder weniger tun werden.

F. Wecke. [R. 5177.]

Rudolf Glauser, Dornach, Schweiz. Hohlgefäß aus Glas, Porzellan oder ähnlichem Material für chemische Operationen, dadurch gekennzeichnet, daß das Gefäß auswendig an den zu erhitzenden Stellen mit einem fest haftenden Metallüberzug versehen ist. — (D. R. P. 268 296. Kl. 42/. Vom 31./1. 1913 ab. Ausgeg. 11./12. 1913.) ha. [R. 6077.]

Carl Wetzel. Glashallons mit Verschlusglassatz. (Keram. Rundschau 21, 389, 401 [1913].) F. W. [R. 5248.]

P. Nelson. Die Glasmalerei in der Zeit von 1150 bis 1500 n. Chr. (Sprechsaal 46, 557 [1913].)

F. W. [R. 5194.]

E. H. Steck. Saug- und Druckgasgeneratoren, insbesondere für Glashütten. (Keram. Rundschau 21, 346 [1913].) Die jetzigen Generatoranlagen der Glashütten sind zweifellos unrationell, sie verschwenden Kohle und Arbeitskraft, und man ist in der Glasindustrie nicht in dem Maße darauf bedacht, ihren Betrieb so ökonomisch zu gestalten wie in der Eisenindustrie. Die Ausführungen des Vf. führen ihn zu dem Schlusse, daß auch in die Glasindustrie der Drehrostgenerator siegreich einziehen wird. F. Wecke. [R. 5217.]

Oskar Gerold. Fortschritte im Bau von Apparaten und Maschinen für die Zementfabrikation. (Mitt. d. Zentralstelle z. Förd. d. Deutsch. Portl.-Zem.-Ind. 2, 381, 390, 417, 431, 453, 470, 477, 489, 502, 513 [1913].) Die vorliegende sehr umfangreiche Arbeit enthält vier Abschnitte: 1. Die Drehrohröfen. 2. Schacht-Ringöfen und Arbeitsverfahren. 3. Die Zerkleinerungsmaschinen für die Arbeitsverfahren vor und nach dem Brennprozeß. 4. Siloanlagen. Der Raum verbietet eine eingehendere Wiedergabe des Inhaltes. Es werden besprochen unter 1.: Die Konstruktion eines Drehofens mit Gasfeuerung, bei dem die vorzuwärmende Luft ein in die Kühltrommel gelegtes Rohr durchstreicht. Die Konstruktion Schütts, bei der keine überschüssige Luft zugeführt wird. Der Vorschlag Fastings, den Drehofen mit außerhalb angebrachten und mit ihm festverbundenen Kühl- und Vorwärmertrommeln zu versehen, die von eingblasener Luft durchströmt werden. Die von Zell gebrachte Neuerung, nach der die das aus dem Ofen kommende Brenngut aufnehmende Kühltrommel in der Verlängerung der Ofenachse angeordnet ist, ohne mit dem Ofen fest verbunden zu sein. Eine Düsenkonstruktion der Humboldt-A.-G., die das Brenngas mit der zugeführten Luft innig vermischt. Unter 2.: Der Schachtöfen von Trachler und Ernst, der aus dem Bestreben hervorgegangen ist, einen Brennapparat für größere Produktion zu schaffen, der in Rücksicht darauf bequemer zu bedienen und wirtschaftlich einer Mehrzahl der üblichen Ofengrößen überlegen ist. Die Konstruktion eines Sobekschen Ringofens mit seitlicher Außenfeuerung. Der Apparat zur Behandlung von Klinkern mit Wasserdampf und Kohlensäure nach Timm, eine Konstruktion, mittels der eine Ofenbeschickung durchgeführt werden soll, die aus zu Krümeln oder Stückchen geballtem Rohmehl besteht. Ein Verfahren von Lessing, das die Herstellung von Zement aus glühendflüssiger Hochofenschlacke betrifft. Unter 3.: Die Konstruktion von Hansen, die durch alle Stufen der Zerkleinerung des Mahlgutes das Prinzip der schlagenden Mahlwirkung durchführt. Die Konstruktion von Heine, eine Brechmaschine mit einer liegenden Messerwalze und einer parallel zu dieser angeordneten drehbaren Welle, mit einer Reihe von Ringen versehen, zwischen deren Lücken die umlaufenden Messer durchschlagen. Die Konstruktion der Mill Company, nach der ein Brechwerk dieser Art billiger hergestellt werden kann. Ein Backenbrecher nach Friedrich mit zwei übereinander liegenden Brechbackenpaaren, von denen das obere Paar zur Vorzerkleinerung dient. Die Moversche Quetschmühle zum Zerkleinern von Zement mit einem frei beweglichen, von zwei Stützrollen außen unterstützten Laufing und unterhalb desselben angeordneten Quetschwalzen. Die Ausführung einer Fliehkraftwalze nach Wüstenhofer, bei der das Treibrad für die Metallwalzen wagerecht liegend, also um eine lotrechte Achse sich drehend angeordnet ist und zugleich den Boden des Mahlraumes bildet. Die Konstruktion eines Kollerganges von Kindl, nach der ein Kollergang mit mehreren auf einer wagerechten Querwelle dicht neben-

einander frei drehbar und in der Achsenrichtung unverschiebbar angeordneten Kollern dadurch weitergebildet ist, daß die Koller an ihren gegeneinander gekehrten Rändern mit ringförmigen Ausschnitten versehen sind, und daß in den mittleren Teilen der Kollerstirnflächen ringförmige Aussparungen vorgesehen sind. Walzwerke mit konischen Walzen. Trommelmühlen nach Polysius und Löhner. Die konische Stufenkammermühle nach Wollmering. Die Kugelmühle nach Barthelmeß mit schräg einstellbarer Mahltrommelachse. Unter 5.: „Verschiedenes“ wird noch eine neue Trockenmischvorrichtung und eine von Polysius getroffene Neuordnung der Klinkerkühltrommel besprochen, welche letztere in konischer Form um den Ofenkopf gelegt werden soll. — Die Ausführungen des Vf. sind durch eine große Anzahl Handzeichnungen veranschaulicht. Über die tatsächliche Bewährung der vielen Neuerungen in der Praxis wird kaum etwas gesagt, kann's wohl auch noch nicht, obwohl sie im Titel als Fortschritte bezeichnet werden.

F. Wecke. [R. 5204.]

Normenvorschriften des Departements für öffentliche Arbeiten in Canada. (Mitt. d. Zentralstelle z. Förd. d. Deutsch. Portlandzementind. 2, 526 [1913].) Allgemeine Bedingungen: 1. Zement, 2. Lieferung, 3. Verpackung, 4. Lagerung, 5. Bemusterung. Eigenschaften und Prüfungen: 1. Allgemeines, 2. Farbe, 3. Raumbeständigkeit, 4. Feinheit, 5. Bindezeit, 6. Spez. Gewicht, 7. Zugfestigkeit, 8. Wasser, 9. Chemische Analyse, 10. Druckfestigkeit. — Die Anforderungen, die die canadischen Normen an die Beschaffenheit des Portlandzementes stellen, sind bei weitem geringere als die der deutschen Normen. F. Wecke. [R. 5614.]

Brasilianische Normen. (Mitt. d. Zentralstelle z. Förd. d. Deutsch. Portlandzementind. 2, 551 [1913].) Die geforderten Grenzwerte sind: Spez. Gew. mindestens 3,1; Mehlfeinheit höchstens 5% auf 900 M/qcm; Bindezeit mindestens 2, höchstens 4 Stunden; Glühverlust höchstens 3%; SO₃-Gehalt höchstens 1,5%; MgO-Gehalt höchstens 3%; Zugfestigkeit resp. Druckfestigkeit (reiner Zement) nach 28 Tagen 40 kg/qcm bzw. 400 kg/qcm. — Auch hier sind die Anforderungen wie bei allen Auslandsnormen an die Festigkeit des Zementes geringer als in den deutschen Normen.

F. Wecke. [R. 5613.]

H. Burchartz. Die Unzuverlässigkeit der Festigkeitsprüfung von reinem Zement nach den argentinischen Normen. (Mitt. d. Zentralstelle z. Förd. d. Deutsch. Portl.-Zem.-Ind. 2, 375 [1913].) Nach den argentinischen Normen wird die Festigkeit des Zementes an Proben aus reinem Zement ermittelt. Vf. hat durch ausgedehnte Versuche den Zuverlässigkeitsgrad dieser Methode zu ermitteln versucht und dabei im allgemeinen die in Deutschland bereits seit vielen Jahren bekannte Unzuverlässigkeit des Verfahrens der Prüfung von reinem Zement bestätigt gefunden; die Versuchsergebnisse weisen im besonderen darauf hin, wie notwendig es ist, Prüfungsvorschriften eine möglichst genaue und unzweideutige Fassung zu geben. Die Versuche haben keinen Anhalt dafür geliefert, daß der Erhärtungsvorgang des reinen Zementes vom Wasserzusatz abhängig ist.

F. Wecke. [R. 5203.]

O. Kallauner. Studien über Sorelzement. I. Die Konstitutionsfrage. (Chem.-Ztg. 37, 1045 [1913].) Die bisherigen Versuche zur Lösung der Konstitutionsfrage des Sorelzementes führten zu keinem befriedigenden Ergebnis. Die Ursache hierfür ergibt sich daraus, daß man an der Meinung Sorels, sein Zement erhärte durch Bildung von Magnesiumoxychlorid, festhielt. Nach des Vf. Versuchen ist der Magnesiament als eine feste Lösung seiner Bestandteile anzuspreehen. Die mikroskopische Untersuchung von Magnesiament erwies, daß es sich tatsächlich um eine durchweg homogene amorphe Masse handelt, die nur von nicht hydratisierten amorphen Magnesiumoxydkörnern sowie fremden Bestandteilen durchsetzt ist. — Der vorliegende Aufsatz gibt noch Anlaß zu einer Aussprache zwischen Krieger und dem Vf.: Chem.-Ztg. 37, 1275 (1913).

F. Wecke. [R. 5174.]

W. C. Reibling und F. D. Reyes. Physikalische und

chemische Eigenschaften des Portlandzementes. (Tonind.-Ztg. 37, 1535 [1913]; vgl. The Philipp. Journal 2, Nr. 3 [1912]; auch Tonind.-Ztg. 35, II, 1746 [1911].)

F. W. [R. 5239.]

M. v. Glasenapp. Bemerkung zum wiederholten Abbin- den erhärteter und darauf zerstörter Portlandzementkörper. (Mitt. d. Zentralstelle z. Förd. d. Deutsch. Portlandzement- ind. 2, 550 [1913].) Die wirkliche Ursache der wiederholten Erhärtungsfähigkeit von Zement ist die, daß die zu den Versuchen verwandten Zementkörper ihren Erhärtungs- prozeß noch lange nicht beendet hatten — vgl. Kirsch, Studien über die Erhärtungsvorgänge des Zementes, „Mitt.“ 1913, 524 — und daß dieser Prozeß durch die vorzeitige Zerstörung nur unterbrochen wurde, um sich später mit ver- mindeter Intensität abzuspielen. F. Wecke. [R. 5615.]

H. Luftschlitz. Von der Einschließkraft des Zements. (Tonind.-Ztg. 37, 1491 [1913].) F. W. [R. 5236.]

Fritz Schiele. Die Reaktionsfähigkeit der Zementkörner im Verhältnis zu ihrer Feinheit. (Mitt. d. Zentralstelle z. Förd. d. Deutsch. Portl.-Zem.-Ind. 2, 379 [1913].) Spack- mann stellte auf dem VI. Kongreß des internationalen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik den An- trag, der betreffenden Kommission aufzugeben, den unge- fährten Feinheitsgrad zu bestimmen, bei dem sich die Zement- teilchen in kurzer Zeit vollständig hydratisieren. Feret mißt der Lösung dieser Aufgabe keine praktische Bedeu- tung zu und vermutet mehr Nachteile als Vorteile, wenn die ganze Zementmenge in kürzester Zeit die Erhä- rtungsreaktionen durchmacht, erkennt ihr jedoch ein ge- wisses theoretisches Interesse zu. Die Versuche von Schüle und Gottrau gestatten den Schluß, daß die Körnchen des Zementes, die sich in einigen Tagen völlig hydratisieren, von extremer Feinheit sind. Schon 1890 hat Feret eine relative Messungsmethode vorgeschlagen, mit deren Hilfe man die für eine völlige Hydratisierung der ein- zelnen Korngrößen nötige Zeitdauer feststellen sollte, in- dem die Größen bestimmt wurden, denen die einzelnen Kategorien entsprechen; bei der unregelmäßigen Kornform jedoch ist allein das Volumen maßgebend. Feret stellte sich dann eine Frage, deren Lösung er für praktischer hält als die von Spackmann aufgeworfene: Bis zu welch unterer Korngröße können die Zementkörner als (che- misch) unwirksam angesehen werden? Er fand, daß die auf dem 900-Maschensieb verbleibenden Zementkörner in keiner Weise bei der Anfangsfestigkeit des Zementes be- teiligt sind, daß gewisse Korngrößen des Rückstandes auf dem 4900-Maschensieb an der Erhärtung Anteil haben, daß aber auch gewisse Körner, die durch 4900-Maschensieb hin- durchgehen, sehr lange Zeit brauchen, um sich vollständig zu hydratisieren. Immerhin ergibt sich, daß die verhältnis- mäßig groben Körner, auf die zwischen 900—4900 Maschen, eine gewisse Reaktionsfähigkeit aufweisen.

F. Wecke. [R. 5205.]

P. Rohland. Verhalten von Salzen und Säuren gegen Zement, besonders Hochofenzement. (Baumaterialienmarkt 12, 1413 [1913].) Vf. berichtet im besonderen von der Eignung eines Hochofenzementes für Meerwasserbauten, Bergwerke und Kaliwerke und beabsichtigt offenbar, die Eignung des Portlandzementes für die genannten Gebiete damit herab- zusetzen. Wenn man sich jedoch die gegebenen Zahlenwerte genauer besieht und Vergleiche mit den für Portlandzement von Büsing und Schutmann („Der Portlandzement und seine Anwendung im Bauwesen“ 1913, 39ff) gegebenen zieht, erkennt man leicht, wie wenig verschieden das Ver- halten der besonders gepriesenen Hochofenzement„marke“ von dem von Portlandzement ist. Man merkt die Ab- sicht. — — —

F. Wecke. [R. 5612.]

O. Kallauner. Der Einfluß von Lösungen der Kalksalze auf Portlandzement. (Chem. Listy 7, 89 [1913].)

F. W. [R. 5244.]

K. Härtling. Verhalten von Ultramarin in Zementwaren. (Tonind.-Ztg. 37, 1639 [1913].) Bekannt ist, daß Ultra- marin günstig auf die Erhärtung von Zement einwirkt. Jedoch bedarf die Auswahl einer richtigen Ultramarinmarke großer Sorgfalt. Sonst gute Marken können Treibrißbildung,

Loslösen der Farbzementschicht, Fleckenbildung und Aus- schlag verursachen. Kieselsäurereichere Sorten eignen sich jedenfalls besser als ärmere. Mit der Zeit setzt sich Ultra- marin mit Zement so um, daß es farblos wird. Ultramarin- grün zeigt dasselbe Verhalten wie Ultramarinblau. Versuche, ein brauchbares Zementgrün durch Mischen von Ultramarin- blau mit Oker herzustellen, schlugen fehl.

F. Wecke. [R. 5622.]

A. Rinne. Verhalten von Ultramarin in Zementwaren. (Tonind.-Ztg. 37, 1656 [1913].) Vf. bestätigt die Wahrneh- mungen Härtlings (s. o.). Die Verfärbung des Ultra- marins führt er auf Zersetzung durch Kalkhydrat zurück. Vf. warnt vor Ultramarinen, die mit Gips (Leucit) ver- schnitten sind.

F. Wecke. [R. 5623.]

Preisbewertung beim Einkauf von Portlandzement. (Ton- ind.-Ztg. 37, 1572 [1913].)

F. W. [R. 5226.]

E. Elwitz. Die Verwertung der Hochofenschlacke. (Glück- auf 49, 855—859 [1913].) Vf. gibt einen kurzen Überblick über die Verwendungsarten der Hochofenschlacke, die in früheren Jahren fast vollständig auf die Halde gefahren wurde und jetzt an vielen Orten aus der Halde im Stein- bruchbetrieb wieder gewonnen wird, nachdem man ihre wertvollen Eigenschaften erkannt hat. Vorerst dient die Schlacke zur Zementfabrikation: feingemahlene granuliert Schlacke mit 30% gelöschtem Kalk gemischt, gibt Schlacken- oder Puzzolanzement; 85% rasch gekühlte, glasige Schlacke mit Portlandzementklinker vermahlen, ergibt die Hoch- ofenzemente, während Portlandzement nach dem gewöhn- lichen Verfahren aus Schlacke und Kalk durch Brennen und Vermahlen hergestellt wird. Werden 70% der Port- landzementklinker mit 30% basischer Schlacke vermahlen, so ergibt dies Eisenportlandzement. Ein weiteres Verwen- dungsgebiet ist die Herstellung von gegossenen Schlacken- Pflastersteinen. Größere Gußblöcke werden bei Damm- bauten verwendet. Die gebrochenen Schlacken dienen als Steinschlag für Straßen- und Eisenbahnbauten, sowie zur Betonbereitung, dann als Gleisbettung für Eisenbahnen. — Ferner werden nach verschiedenen patentierten Verfahren Hochofenschwemmsteine, Schlackenwolle (durch Zerstäuben flüssiger Schlacke), Kunstbimsstein, Kunstmarmor herge- stellt, und schließlich wird die Schlacke auch zur Glas- fabrikation verwendet. Zur Durchführung des Spülversatzes in Bergwerken bedient man sich, wenn Hochöfen in der Nähe sind, u. a. auch der granulierten Schlacke.

Fürth. [R. 5156.]

H. Jahn. Raumveränderungen von Zement, Zement- mörtel und Beton. (Kalk-, Gips- und Schamotte-Ztg. 1913, Nr. 13 u. 14.)

F. W. [R. 5246.]

Julius Elsner, Berlin-Friedenau, und George Bloesy, Berlin. Verf. der Herstellung von hydraulischen Kalken und Zementen aus den entgasten Rückständen von Abfallstoffen, wie Müll oder Kanalschlamm, und Zuschlägen, dadurch gekennzeich- net, daß die Rückstände mit Zusätzen, wie Kalk, Ton, Silicaten, und mit Kontaktsalzen, wie Alkalichloriden, Aluminium- und Magnesiumsalzen, Chlorcalcium usw., zweckmäßig in feingemahlenem Zustande, angereichert, Temperaturen von etwa 600—950°, gegebenenfalls unter Zuführung von Luft und Dampf, ausgesetzt werden. —

Bei der Verbrennung und Entgasung von Abfällen, wie Müll oder Kanalschlamm, betragen die Herdrückstände etwa die Hälfte des Gesamtverbrennungsgutes, so daß die Wirtschaftlichkeit derartiger Verbrennungsanlagen durch- aus von der Verwertbarkeit der Herdrückstände abhängig ist. Nach der Erfindung sollen die Herdrückstände in einfacher Weise als bisher, d. h. ohne den teuren Klinkerprozeß, je nach der Beschaffenheit der Rückstände und nach Menge und Art der Zuschläge auf hydraulischen Kalk, Zement oder Portlandzement verarbeitet werden. (D. R. P. 267 192. Kl. 80b. Vom 4./1. 1913 ab. Ausgeg. 10./11. 1913.)

rf. [R. 5672.]

F. Schüle. Die Prüfung der Zemente mit plastischem Mörtel. (Tonind.-Ztg. 37, 1707 [1913].) Vf. beschreibt zu- nächst die Methode, die für die Erzeugung und Prüfung von Prismen aus Normalmörtel 1 : 3 in plastischer Kon- sistenz verwendet wird, und macht dann Vorschläge betref- fens der Vereinheitlichung der von den amtlichen Untersuchungs-

anstalten vorzunehmenden Proben für den nächsten „Internationalen Kongreß“.
F. Wecke. [R. 5621.]

Leopold Jesser. Einfluß der Wasserdampftension der Luft auf das Volumen des Zementmörtels. (Mitt. d. Zentralstelle z. Förd. d. Deutsch. Portl.-Zem. Ind. 2, 405, 429, 442, 465 [1913].) Von der vorliegenden großen Arbeit können hier nur kurz die Ergebnisse und Schlußfolgerungen gebracht werden: Bei zunehmender Dampftension der Atmosphäre wächst gleichzeitig mit der Steigerung des vom Mörtel absorbierten Wasserdampfes sein Volumen, und es vermindert sich dieses, wenn die Tension des Wasserdampfes der Luft sinkt; es stellen sich Gleichgewichte des adsorbierten Wassers und des Raumes des Mörtels mit der Wasserdampftension der Luft ein; wird ein mit Wasserdampf vollständig gesättigter Zementstab in Wasser eingelegt, so tritt eine weitere Raumvergrößerung ein, deren Betrag jedoch im Verhältnis zur Größe des Einflusses der Dampftension gering ist. — Die beim Austrocknen des Mörtels eintretenden Raumvermindernungen sind bei jungen Mörteln durch Sättigen mit Wasserdampf und tropfbar flüssigem Wasser nur zum Teil rückführbar, zum Teil aber irreversibel. Das beim Wasserlagern gebildete Zementgel jüngerer Mörtel ist beim Austrocknen unbeständig; es geht dabei unter Raumverminderung in eine stabilere Form über; dieser Vorgang setzt im Augenblick des Austrocknens, also während des Verlustes des die Poren füllenden tropfbar flüssigen Wassers mit größter Geschwindigkeit ein und sich während des weiteren Austrocknens mit rasch abnehmender Geschwindigkeit fort. — Die reversiblen Raumänderungen luftlagernder Mörtel sind proportional den Änderungen der Menge des Adsorptionswassers, wenn sie sich in den Grenzen der Dampftension der Luft von 6,4–12,7 mm vollziehen; die Volumänderung, die der Mörtel bei der Änderung seines Adsorptionswassers erleidet, ist innerhalb der genannten Dampftensionen der Luft proportional der Größe der Energie, die sie hervorruft (Elastizitätsgesetz). — Betreffs der thermischen Ausdehnung wurde folgendes ermittelt: Wasserlagernde Mörtel dehnen sich beim Erwärmen auch dann auf ein größeres Maß aus als ausgetrocknete, wenn keine nicht rückführbaren Raumvermindernungen beim Austrocknen mehr auftreten; die thermische Ausdehnung luftlagernder Mörtel wird von der Änderung des Adsorptionszustandes durch die Temperatur beeinflusst. — Betreffs der Stabilität der Zementgele ergaben die Versuche folgendes: Bei Berücksichtigung des Gesetzes von Wenzel (vgl. Ostwald, Grundl. d. allg. Chem. 1909, 328), gemäß welchem die in gleichen Zeiträumen umgesetzten Mengen proportional der absoluten Oberfläche sind, ist die größere Hydratationsgeschwindigkeit vorherstarkausgetrockneter Mörtel auf die Oberflächenvergrößerung zurückzuführen, die das Gel durch die starke Austrocknung erleidet. Die Stabilität des Zementgels und mit ihr die Raumbeständigkeit des Zementmörtels beim Austrocknen ist an das Vorhandensein eines bestimmten, aber für verschiedene Zemente verschiedene Menge von Adsorptionswasser gebunden. — Bemerkungen zu den Raumänderungen bei Dauerlagerung der Zementmörtel schließen den umfangreichen Bericht.
F. Wecke. [R. 5252.]

M. von Glasenapp. Zur Einwirkung von Schmierseifen auf Zementmörtel. (Mitt. d. Zentralstelle z. Förd. d. Deutsch. Portl.-Zem.-Ind. 2, 434 [1913].) Im Gegensatz zu den Ausführungen auf S. 330 der „Mitt.“ stellt Vf. fest, daß Seifenlösung auf frisch angerührtem, noch breiförmigem Zementmörtel sehr nachteilig einwirkt.
F. Wecke. [R. 5251.]

Über die Verwendung von Zementkalk oder Traßmörtel bei Talsperrenbauten. (Mitt. d. Zentralstelle z. Förd. d. Deutsch. Portl.-Zem.-Ind. 2, 480, 493, 507 [1913].) Die gebrachte Zusammenstellung dient hauptsächlich der Entscheidung der Frage, inwieweit die von Hambloch (Armierter Beton 1913, Heft 5; vgl. Angew. Chem. 26, II, 554 [1913]) gerichteten Angriffe gerechtfertigt sind oder nicht.
F. Wecke. [R. 5206.]

Julius Joachim, Berlin. Verf. zur Aufschließung des Sandes für die Bereitung von Mörtel mittels einer Fluorverbindung, dadurch gekennzeichnet, daß der grubenfeuchte

Sand mit Kieselfluorwasserstoffsäure übergossen und erwärmt, das entweichende Gas in Wasser geleitet und letzteres mit der rückgebildeten Kieselfluorwasserstoffsäure und der ausgeschiedenen Kieselsäure weiterem aufzuschließenden Mörtelsande zugegeben wird. —

Es entsteht Kieselsäuregallerte. Der Sand wird somit in einen Zustand übergeführt, in dem er merklich mit dem Kalk reagiert. Er wird als Mörtelzusatzstoff wesentlich verbessert. (D. R. P. 267 681. Kl. 80b. Vom 23./10. 1912 ab. Ausgeg. 25./11. 1913.)
rf. [R. 5809.]

Karl Siedentopf, Magdeburg. 1. Verf. zur Aufbereitung von Kalksandmasse, dadurch gekennzeichnet, daß Masse-

teile aus verschiedenen Zeitabschnitten der Aufbereitung zwecks Wärmeaustausches miteinander vermengt werden. 2. Verf. nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der frischen Kalksandmasse zum Ersatz der Löschwärme, die dem Ätzkalk durch den beigemengten Sand entzogen wird, warmer Kalksandmörtel aus früheren Zeitabschnitten der Aufbereitung zugeführt wird. —

Der frisch zusammengemengten Kalksandmasse wird ständig bereits fertig aufbereiteter oder noch in der Aufbereitung begriffener, jedenfalls heißer Mörtel zugeführt, wodurch zunächst erzielt wird, daß der frische Ätzkalk seine Löschwärme nicht an die große mitgeführte Sandmasse abgeben muß, sondern daß diese durch die ältere heiße Masse erwärmt wird. Gleichmäßige Durchwärmung der ganzen Kalksandmassen findet statt. Das Verf. kann in Förderrohren oder in Silos ausgeführt werden. Auch beim Vorhandensein noch anderer Bindemittel außer dem Kalk oder von Zuschlägen (Zement, Farbe usw.), ebenso wie bei Verwendung von Hochofenschlacke anstatt des Sandes ist das Verf. anwendbar. (D. R. P.-Anm. S. 37 553. Kl. 80b. Eingr. 4./11. 1912. Ausgeg. 23./10. 1913.)
H.-K. [R. 5640.]

Dr. Rudolf Eberhard, München. Verf. zum Anmachen von Mörteln und Kunststeinmassen, sowie Zementen, insbesondere Sorelzementen, mittels einer alkalilöslichen Basen enthaltenden Wasserglaslösung. (Vgl. Ref. Pat.-Anm. E. 17771. Angew. Chem. 26, II, 554 [1913].) (D. R. P. 267 031. Kl. 80b. Vom 11./2. 1912 ab. Ausgeg. 5./11. 1913.)
[R. 5546.]

W. Rettig. Über farbigen Trockenmörtel. (Zentralbl. f. d. D. Baugewerbe 1913, 69.)
F. W. [R. 5241.]

A. Korff-Petersen. Die Verwendung von Calciumcarbid zur Bestimmung der Mörtelfeuchtigkeit. (Z. f. Hygiene u. Infektionskrankh. 75, 236–244 [1913]; vgl. Tonind.-Ztg. 37, 1559 [1913].)
F. W. [R. 5225.]

Ch. L. Norton. Thermische Eigenschaften des Betons. (Mitt. d. Zentralstelle z. Förd. d. Deutsch. Zem.-Portl.-Ind. 2, 476 [1913].)
F. W. [R. 5247.]

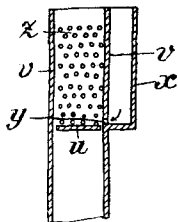
F. Allemand. Einfluß des elektrischen Stromes auf Beton. (Armierter Beton 1913, 166.)
F. W. [R. 5242.]

Kurt Lubowsky. Betonschäden durch Elektrolyse. (Mitt. d. Zentralstelle z. Förd. d. Deutsch. Portlandzementind. 2, 524 [1913].) Die Gefahren für den Eisenbeton durch Elektrolyse sind verschwindend gering. Zwischen zwei Eiseneinlagen durch den Beton übertretender Gleichstrom bewirkt an der Übergangsstelle von Eisen in den Beton Rostbildung, die bei großer Stromstärke und langer Dauer infolge der Volumvergrößerung des Eisens zur Rissebildung im Beton führen kann. Wechselströme führen keine merklichen Veränderungen herbei; auch vagabundierende Ströme sind zu schwach, um zerstörend zu wirken. Hochgespannte Ströme bis zu 200 000 Volt erhitzten bei den Versuchen den Beton stark; er zerriß infolgedessen. Durch Erdung der Isolatorarme und Eiseneinlagen wird jedoch jede Gefahr beseitigt (vgl. Techn. Rundschau 1913, 553).
F. Wecke. [R. 5616.]

Ernst Schick. Rohnaphtha als Betonzusatz. (Tonind.-Ztg. 37, 1246 [1913].) Vf. bespricht die Versuche, die bisher mit Rohnaphtha zum Wasserdichtmachen von Beton unternommen und bekannt geworden sind. Taylor und Sanborn fanden, daß nicht jede Petroleumart sich als Betonzusatz eigne; Gadd behauptet, daß Rohöl sich ganz allgemein als Betonzuschlagsstoff nicht eigne; Grittna gab an, daß sich der Zuschlag von hartem Teer zum Beton als sehr schlecht erwiesen habe, etwas besser seien die schweren

Teeröle. Die Frage des Zusatzes von Rohpetroleum ist danach noch recht ungelöst. (Vgl. Proceedings of the Amer. Soc. of Civ. Ing., März 1913; Ferro Concrete 4, Nr. 8 [1913]; Beton und Eisen 1911, Heft 1; Tonind.-Ztg. 1912, 215, 672, 701, 827, 1158, 1380.) *F. Wecke.* [R. 5208.]

Per Gustaf Hörnell, Stockholm. 1. Verf. zur Herstellung von Betonkörpern, wie Pfählen, Röhren, unter vorerstiger Füllung der Form mit den gröberen Füllstoffen und nachfolgender Einführung des mit dem feineren Füllstoff gemischten, plastischen oder flüssigen Bindemittels, dadurch gekennzeichnet, daß das Bindemittel durch eine der Oberfläche des zu formenden Betonkörpers entlang bewegte Öffnung der Form hindurch in die Zwischenräume der gröberen Füllung eingeführt wird.



2. Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Form mit gegenüber dem Boden u verschiebbarer Wandung v mit daran angebrachtem, am Boden durch eine Öffnung y mit dem Innern der Form in Verbindung stehendem Behälter x zur Aufnahme des Bindemittels. —

Weil der Verbrauch des als Bindemittel dienenden Zementes von der Größe der zwischen den groben Füllstoffen z befindlichen Hohlräume abhängt, so ist es wichtig, diese Zwischenräume bis auf ein Mindestmaß zu verringern, derart, daß das Bindemittel gerade durchgelassen wird. Dies geschieht am besten in der Weise, daß das gröbere Füllgut in trockenem Zustande in die Form eingeführt und einer Schüttlung, Umrührung, gegebenenfalls unter Begießung mit Wasser, oder Stampfung ausgesetzt wird. (D. R. P. 267 127. Kl. 80b. Vom 4./8. 1912 ab. Ausgeg. 10./11. 1913.) *ma.* [R. 5675.]

Prietze. Herstellung und Verarbeitung großer Betonmassen auf Grund von Erfahrungen und Versuchen beim Bau der neuen Ostseeschleusen des Kaiser-Wilhelm-Kanals. (Z. d. Ver. d. Ing. 57, 1302 [1913].) Auf Grund praktischer Erfahrungen werden Richtlinien für die Verarbeitung von Traß-Zementbeton und Traß-Kalkbeton bei größeren Wasserbauten gegeben. Es wird das Für und Wider bei der Wahl der einen oder andern Betonsorte unter verschiedenen Verhältnissen erörtert. Von Interesse ist hier besonders, daß aus den angestellten Untersuchungen folgender Schluß gezogen werden kann: Traß-Kalkbeton läßt sich in ebenso einfacher und ebenso allen Anforderungen an gleichmäßige Beschaffenheit entsprechenderweise herstellen wie Traß-Zementbeton; man kann also unbekümmert um diese sonst außer acht zu lassende Vorfrage, seine Wahl danach treffen, welche Betonart die beste Gewähr für die Festigkeit und Beständigkeit des Bauwerkes bietet. Dabei wird Traß-Kalkbeton den Vorzug verdienen, wenn es im wesentlichen auf Dichtigkeit und Homogenität des Mauerwerkes ankommt, Traß-Zementbeton dagegen, wenn außerordentliche Festigkeiten verlangt werden, also auch da, wo mit Eiseneinlagen gearbeitet werden muß. *F. Wecke.* [R. 5172.]

H. Winkelmann. Beton als Baustoff für Dampfkessel-einmauerungen und Schornsteine. (Glückauf 49, 859—861 [1913].) Vf. gibt nützliche Winke für Verwendung des Betons zur Kessel-einmauerung sowohl was die Bauweise als auch was die Zusammensetzung des Betons für die verschiedenen Teile der Einmauerung anbelangt. Daß Betonschornsteine in Deutschland so selten gebaut werden, führt er auf die ministeriellen Bestimmungen zurück, denen zufolge „Tragende Eisenbetonbauten mindestens 8 Tage in Schalung verbleiben müssen“. Das infolgedessen in großer Menge erforderliche Schalungsmaterial vertheuert den Bau unverhältnismäßig. Nach dem Verfahren von Nast (Bau mit fertig abgebundenen Hohlblöcken, die zugleich als Schalung dienen) ist die Verwendung des Betons für diesen Zweck wirtschaftlich erst möglich geworden. — Vf. empfiehlt den Bau von Dissipatoren (nach Wislicenus) aus Beton. *Fürth.* [R. 5155.]

P. Rohland. Unrichtigkeiten über den Eisenbeton in physikalisch-chemischer und kolloidchemischer Hinsicht. (Z.

Ver. d. Ing. 57, 1026 [1913].) Nicht ganz unbekannt sind dem Leser die schon in den verschiedensten Zeitschriften vorgetragenen Ansichten des Vf. Im vorliegenden werden sie als Korrektur des Handbuchs über den Eisenbetonbau von Emperger gebracht, in dem die Entrostung des Eisens im Beton, die Haftintensität, Formungsfähigkeit, Ausdehnungsfähigkeit, Wasserdichtigkeit und Feuerbeständigkeit nach dem Vf. insgesamt keine richtige Deutung gefunden haben. Da die Ursachen des Abbindens und Erhärtens durch des Vf. und Michaelis' Untersuchungen zum erstenmal klar erkannt worden sind, ist Vf. in der Lage, die einzig richtige Erklärung für die genannten Eigenschaften des Eisenbetons zu geben. — Ich bin einer Meinung mit dem Vf., wenn er am Schlusse seines Aufsatzes sagt, daß die Geschichte des Eisenbetons ein gutes Beispiel dafür sei, daß häufig empirische Erfahrungen der wissenschaftlichen Erklärung und Theorie meilenweit voraus sind. *F. Wecke.* [R. 5171.]

P. Rohland. Über Gußeisenbeton. (Baumaterialienmarkt 12, 1161 [1913].) Die Ausführungen des Vf. gipfeln in der Feststellung, daß sich vom physikalischen und kolloidchemischen Standpunkte gegen die Einführung dieser neuen Betonart nichts sagen läßt. *F. Wecke.* [R. 5207.]

H. Nitzsche. Stahlumschnürter Gußeisenbeton. (Tonind.-Ztg. 37, 1170 [1913].) *F. W.* [R. 5197.]

Silobauten in Beton und Eisenbeton. (Mitt. d. Zentralstelle z. Förd. d. Deutsch. Portl.-Zem. Ind. 2, 383, 393, 407, 421 [1913].) Die vorliegenden sehr umfangreichen Ausführungen, die durch Zeichnungen und Bilder gestützt werden, umfassen folgende Kapitel: 1. Was sind Silos? 2. Geschichte des Silobaues. 3. Vorteile des Betons und Eisenbetons gegenüber andern Baustoffen. 4. Allgemeine Anordnung der Silos. 5. Konstruktion der Behälter. 6. Berechnung der Behälter. *F. Wecke.* [R. 5253.]

Herstellung von Betonpfählen im Erdreich. (Tonind.-Ztg. 37, 1291 [1913].) *F. W.* [R. 5202.]

Eisenbetonkähne für Kiestransport. (Tonind.-Ztg. 37, 990 [1913].) *F. W.* [R. 5245.]

Julius Barth. Ursache und Verhütung der Zerstörung von Betonrohrkanälen. (Tonind.-Ztg. 37, 1328 ff. [1913].) *F. W.* [R. 5249.]

Zementrohre. (Mitt. d. Zentralstelle z. Förd. d. Deutsch. Portlandzementind. 2, 517, 528, 540 [1913].) *F. W.* [R. 5608.]

A. Leon und H. Linser. Die Festigkeit von Steinzeugrohren auf Innendruck. (Z. d. Österr. Ing.- u. Arch.-Ver 1913, Nr. 32.) *F. W.* [R. 5188.]

C. W. Kanolt. Schmelztemperaturen feuerfester Steine. (Tonind.-Ztg. 37, 1432 [1913].) Vf. hat die Schmelzpunkte der gebräuchlichsten feuerfesten Stoffe durch besondere neue Versuche festgelegt, da sich bei der Bestimmung mit Hilfe der Segerkegel Schwierigkeiten herausstellen, wenn das Bruchstück eine 3—4mal so große Grundfläche als der Kegel hat und bei gleicher Viscosität dann natürlich erst bei einem höheren Kegel „umgeht“. Als Ofen wurde bei den Versuchen ein Arsen-Graphit-Widerstandsvakuumofen benutzt; die zu untersuchenden Stücke wurden durch ein feuerfestes Rohr aus 72 Kaolin und 2,8 Tonerde vor den Gasen geschützt und außerdem auf geschmolzene Tonerde gelegt. Die Temperaturen wurden mit dem Holborn-Kurlbaum-Thermometer gemessen. Gefunden wurden folgende Werte (ohne vorheriges Erhitzen): 1. feuerfester Ton I 1630—1635°, 2. feuerfester Ton II 1585—1610°, 3. feuerfester Ton III 1700—1710°, 4. Bauxit 1740—1745°, 5. Silicatstein 1695—1705°; nach 6stündigem Vorhergehen Erhitzen auf 1550° zu 1. 1655°, 2. 1630—1640°, 3. 1695 bis 1705°, 4. 1730—1740°, 5. 1695—1700°, ferner wurden folgende Schmelzpunkte festgestellt: Reiner Quarz 1750°, reine Tonerde 2010°, Bauxit von der Formel $Al_2O_3 \cdot 3 H_2O$ 1600—1800°, Magnesitsteine 2165°, Chromitsteine 2050 bis 2180° (vgl. auch Tonind.-Ztg. 1912, 815; Techn. Paper Bur. of Stand. Nr. 10, 1—17 [1912]). *F. Wecke.* [R. 5212.]

E. Saillard, Wehrung und Roby. Die Feuerbeständigkeit der Schamottesteine der Kalköfen. (Tonind.-Ztg. 37, 1262 [1913].) Vff. stellen die allgemeinen Anforderungen fest, die an die Beschaffenheit der für die innere Ausfütterung von Kalköfen in Zuckerfabriken zu verwendenden Schamottesteine gestellt werden müssen. Die Steine sollen 1. bei der Trenntemperatur im Kalkofen nicht schmelzen, 2. gegen die Einflüsse der im Kalkofen enthaltenen Stoffe (Kalk und Koksasche) widerstandsfähig sein, 3. keine zu großen Raumveränderungen erleiden. Vff. beschreiben u. a. das von ihnen benutzte Verfahren der Schmelzpunktbestimmung, sodann behandeln sie die im Kalkofen vor sich gehenden chemischen Umwandlungen und heben als physikalische Wirkungen den Einfluß der Wärme auf die Kieselsäure und ihre Abarten hervor. Die Ausdehnung oder Zunahme des Raumgehaltes der geprüften Steine scheint nicht an die chemische Zusammensetzung gebunden zu sein. — Die gegebene tabellarische Übersicht ist von Interesse; sonst wird im allgemeinen zumeist Bekanntes geboten. (Vgl. Supplement à la Circulaire Heptomadaire du Syndicat des Fabricants des Sucres de France, Nr. 1267, 6./7. 1913.) *F. Wecke.* [R. 5209.]

Emailierte Ziegel. (Mitt. a. d. Chem. Labor. f. Tonind. Berlin. Tonind.-Ztg. 37, 1557 [1913].) Das Email eines grünlichblau emailierten Ziegelstückchens aus einer alten Moschee in Samarkand wurde vorsichtig abgeschliffen und untersucht. Das Email wurde dann nachgemacht, indem man eintrittete: 17,5 Gew.-T. Feldspat, 19,5 Soda, 9 Kreide, 3 Magnesit, 2,5 Kupferoxyd, 7 Bleioxyd, 35 Glasurstand, 6,5 Zinnoxyd. Bei rund 850° ergab sich ein dem eingesandten Material sehr ähnliches haltbares Email.

F. Wecke. [R. 5213.]

B. Haas. Ausschlagfähigkeit von Ziegeln und Edelputz. (Tonind.-Ztg. 37, 1582 [1913].) *F. W.* [R. 5227.]

C. Schleier. Anforderungen an Kalksandsteine. (Tonind.-Ztg. 37, 1234 [1913].) *F. W.* [L. 5200.]

Herstellung von Kunstmarmor. (Baumaterialienmarkt 12, 1467 [1913].) *F. W.* [R. 5610.]

Adalbert Hermann, Wien. 1. Verf. zur Herstellung von Kunststeinformlingen aus mit einem geringfügigen Wasserzusatz bereiteten formbaren Massen aus hydraulischen Bindemitteln und Faserstoffen und gegebenenfalls anderen Füllstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß das Pressen durch Durchführen der bandförmigen Masse zwischen zwei in der Längsrichtung beweglichen, gegebenenfalls mit Ablaufhöhlräumen für etwa ausgepreßtes Wasser versehenen Bahnen unter stetig ansteigendem großen Druck bei Verhinderung eines seitlichen Ausweichens erfolgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der bandförmigen Masse vor dem Pressen mit Pulvern oder Bruchstücken verschiedener Materialien, wie farbige Glas- oder Steinpulver oder Brocken, Bitumen u. dgl., zur Herstellung einer farbigen, elastischen, verdichteten bzw. wasserabstoßenden u. dgl. Oberfläche bestreut wird, worauf erst die Masse zur innigen Verbindung des Oberflächenbelages mit dem Formling dem Preßprozeß unterworfen wird, wobei der Strang dem aufgestreuten Material entsprechend noch zwischen Heizwalzen hindurchgeführt werden kann. —

Die ganze Einrichtung arbeitet von der Eintragung der zu verarbeitenden Stoffe bis zur Pressung und Zerschneidung des gepreßten Stranges vollkommen kontinuierlich und selbsttätig, wobei ein rasches, sicheres und billiges Arbeiten ohne Materialverlust gewährleistet ist. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 267 893. Kl. 80b. Vom 22./12. 1911 ab. Ausgeg. 2./12. 1913.) *rf.* [R. 5971.]

Dr. Joh. Billwiller, Goldach, Schweiz. 1. Verf. zur Herstellung raumbeständiger Kunststeinmasse aus Dolomit und Wasserglas oder Chlormagnesium, dadurch gekennzeichnet, daß unvollständig gebrannter Dolomit, in dem allein die Magnesia von Kohlensäure befreit ist, mit Chlormagnesium oder Wasserglas verarbeitet wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unvollständig gebrannter Dolomit, der infolge etwas schärferer Glut bereits Kalkerde enthält, einer Vorlöschung mit Wasser unterworfen wird. —

Es entsteht ein gleichmäßig bindender, geschmeidiger und gut zu verarbeitender Mörtel. Die daraus bereiteten Kunststeine bilden sehr zähe Körper, sind dicht und abwaschbar. (D. R. P. 268 369. Kl. 80b. Vom 20./5. 1911 ab. Ausgeg. 12./12. 1913.) *rf.* [R. 6111.]

Albert Göpfert, Blumenbach, Mähren. Verf. zum Leitendmachen von Asbestzementplatten und Kunststeinen zwecks Aufbringung eines galvanischen, dadurch gekennzeichnet, daß das elektrisch leitende Material mit der Asbestzement- oder Kunststeinmasse vor dem Erhärten derselben in Verbindung gebracht wird, so daß es beim Erhärten der Masse gebunden wird. —

Auf diese Weise können beliebig geformte und mit einem beliebigen Metall galvanoplastisch überzogene Kunststeinplatten hergestellt werden. Diese Platten werden zur Wand- und Dachbekleidung, für Küchen, Aborte, Badezimmer oder dgl. verwendet. Es können auch reliefartige Platten erzeugt und gegebenenfalls patiniert werden; derartige Platten eignen sich insbesondere zur Ausführung von Luxusdeckungen bei Villen, Kirchtürmen oder dgl., wo sie als Ersatz der alten oxydierten Kupferplatten dienen können. (D. R. P. 267 125. Kl. 80b. Vom 1./5. 1913 ab. Ausgeg. 11./11. 1913.) *rf.* [R. 5674.]

Dipl.-Ing. Alfred Maschke, Mannheim i. B. Verf. zur Herstellung von unbrennbarer Dachpappe und ähnlichen Stoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man den fertigen Produkt oder den zu seiner Herstellung dienenden Ausgangsmaterialien vor oder während der Verarbeitung Phosphorsäureester des Phenols oder seiner Substitutionsprodukte oder gemischte Ester der Phosphorsäure mit Phenol und seinen Substitutionsprodukten oder Gemische dieser Körper zusetzt, welche in jedem Verhältnis in der Imprägnierungsmasse löslich sind. —

Die vorliegende Erfindung geht von dem Gedanken aus, als verbrennungsverhindernde Zusätze Körper zu wählen, welche möglichst ähnliche physikalische Eigenschaften (Schmelzpunkte usw.) besitzen, wie die Imprägnierungsmasse, und in dieser löslich sind, d. h. eine homogene Schmelze mit ihr bilden. Hierdurch wird der den bisher verwendeten Zusätzen anhaftende Mangel der Entmischung oberhalb der Schmelztemperatur beseitigt; denn wenn ein Material, welches mit einem solchen Zusatz versehen ist, auf eine höhere Temperatur gebracht wird, dann schmelzen Imprägnierungsmasse und Zusatz zusammen aus, die Imprägnierungsmasse bleibt also nach wie vor unbrennbar. (D. R. P. 267 407. Kl. 8l. Vom 21./1. 1913 ab. Ausgeg. 17./11. 1913.) *rf.* [R. 5727.]

C. C. O'Longheim. Die Bestimmung von mineralischen Aggregaten in bitumenhaltigen Pflastern. (J. Ind. Eng. Chem. 5, 320 [1913].) *F. W.* [R. 5243.]

H. Sachse. Die Baustoffprüfung auf der Internationalen Baufach-Ausstellung. (Tonind.-Ztg. 37, 1315 [1913].) *F. W.* [R. 5187.]

Howard. Druckversuche mit Ziegelmauerwerk. (Eng. record 67, 332 [1913].) *F. W.* [R. 5240.]

Druckfestigkeit von Radialziegelmauerwerk. (Tonind.-Ztg. 37, 1734 [1913].) *F. W.* [R. 5603.]

Ernst Hugo Steck, Berlin-Lichterfelde. Drehrohrföfen bei dem auf den in der Ofenachse liegenden, ineinander gesteckten Gas- und Luftzuführungsrohren der Gasbrenner angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein aus feuerfesten Steinen hergestellter, zylindrischer, ringsum von Brenndüsen durchbrochener, der Innenfläche der Ofentrommel in geringem Abstand gegenüberliegender Brenner in der Sinterzone des Ofens angeordnet ist. —

Gegenstand der Erfindung ist ein Brenner für Generator-, Hochofen-, Koksofen- oder dgl. -Gase, der eine innige Mischung von Luft und Gas herbeiführt, durch Zusammendrängen der gesamten Verbrennung auf die Sinterzone hier eine hohe Temperatur erzeugt, die Flamme den Ofenwandungen in der Sinterzone möglichst nahe bringt und großen Raum in der Achse der Sinterzone ausfüllt, so daß die Heizgase in den an der Ofenwand verbleibenden Ringraum zusammengedrängt werden. Man erreicht dadurch auch bei großen Trommeldurchmessern kürzere Trommel-

längen, ohne deshalb die Endtemperatur zu erhöhen. (Zwei Zeichnungen in der Schrift.) (D. R. P.-Anm. St. 18 186. Kl. 80c. Einger. 3./2. 1913. Ausg. 6./11. 1913.)

H.-K. [R. 5725.]

Carl Naske. Untersuchung einer Drehofenanlage mit Braunkohlenfeuerung. (Mitt. d. Zentralstelle z. Förd. d. Deutsch. Portlandzementind. 2, 525 [1913].) Vf. berichtet, daß seine ausgedehnten Versuche an einer Drehofenanlage mit Braunkohlenfeuerung hinsichtlich Leistung und Brennstoffverbrauches ein durchaus günstiges Bild ergeben haben; ferner habe sich eine außerordentliche Schonung der feuerfesten Ausmauerung, sowie das Ausbleiben jeglicher Ring- und Ansatzbildung gezeigt. Als ungemein schwierig habe es sich erwiesen, einen sparsamen Ofenbetrieb durchzuhalten, sobald die Qualität des Brennstoffes unter diejenige der rein verwendeten Klarkohle herabsank. Vf. würde für den Drehofenbetrieb einem hochwertigen Brennstoff in den meisten Fällen vor einem billigeren aber weniger heizkräftigen den Vorzug geben. — Meines Erachtens ist die mit 465° angegebene Temperatur der Abgase für Dickschlammverfahren viel zu hoch. Der Vorteil der Vermeidung der Ansatz- und Ringbildung darf nicht verallgemeinert werden; im vorliegenden Falle ergibt es sich wahrscheinlich daraus, daß der hohe Aschengehalt der Kohle irgendwie ergänzend auf das Rohmaterial gewirkt, dessen Neigung, Ansatz zu bilden, hier nicht beurteilt werden kann, da dazu auch Analysen des Rohschlamm-sieb-groben und anderes bekannt sein müßte. Braunkohle kann übrigens unter Umständen, wenn sie bereits an der Versandstelle getrocknet wird, durch Ersparnis der Fracht für den beträchtlichen Wassergehalt, ein außer Konkurrenz stehendes Brennmaterial sein.

F. Wecke. [R. 5617.]

G. Weigelin. Das Anheizen neuer Öfen. (Keram. Rundschau 21, 429 [1913].)

F. W. [R. 5607.]

H. Grunwald. Voll- und Mantelschornsteine. (Tonind.-Ztg. 37, 1473 [1913].)

F. W. [R. 5235.]

Chas. I. Mc Kenna. Selbstaufzeichnender Apparat zur Beobachtung des Abbindens. (Tonind.-Ztg. 37, 1160 [1913]; vgl. Metall. and Chem. Eng. 10, Nr. 2, 82—85 [1912].)

F. W. [R. 5196.]

Trockentrommel mit Zelleneinbau. (Tonind.-Ztg. 37, 1521 [1913].)

F. W. [R. 5237.]

Karl Wöhrle. Trommelmühlen und Schnellläufer. (Tonind.-Ztg. 37, 1291 [1913].) Vgl. Tonind.-Ztg. 37, 558, 977.

F. W. [R. 5201.]

C. F. Hansen. Trommelmühlen und Schnellläufer. (Tonind.-Ztg. 37, 1434 [1913].)

F. W. [R. 5232.]

Eugen Ströder. Betrachtungen über Verbundmühlen. (Tonind.-Ztg. 37, 1172 [1913].)

F. W. [R. 5198.]

Gerhard Zeyen. Betrachtungen über Verbundmühlen. (Tonind.-Ztg. 37, 1612 [1913].)

F. W. [R. 5601.]

H. P. Bonde. Selbsttätige Siebvorrichtung Bauart Smith für Laboratorien. (Tonind.-Ztg. 37, 1613 [1913].)

F. W. [R. 5602.]

C. Peudock. Lüftungs- und Staubabsaugungsverfahren in keramischen Arbeitsstätten. (Sprechsaal 46, 665 [1913].)

F. W. [R. 5606.]

II. 12. Zuckerindustrie.

Fünfundzwanzig Jahre deutsche Zuckerindustrie. (Centralbl. f. d. Zucker-Ind. 21, 1813—1847 [1913].) In dieser Abhandlung wird an Hand des „Zabelschen Jahrbuches der Zuckerfabriken“ ein Überblick über die Fabrikationsmethoden der letzten 25 Jahre gegeben. Aus dem Kapitel „Fabrikationsmethoden“ werden nur die wichtigsten Punkte herausgegriffen. Saftgewinnungsverfahren, Scheidung und Reinigung, Verdampfung, Verkochung und Zuckerhausarbeit. In mehreren Tabellen sind für die vergangenen 25 Jahre, die auf den angeführten Stationen getroffenen Neueinrichtungen niedergelegt. Über die Zuckerbodenarbeit und Verkochung sollen in einer zweiten Zusammenstellung die betreffenden Angaben demnächst erscheinen.

F—n. [R. 5336.]

W. E. Gross. Neue Fortschritte in der Rohrzuckerindustrie. (Louisiana Planter 51, 7 [1913].) Wie der Vf. behauptet, lassen sich Rohrzuckersäfte durch Absetzen besser klären als durch Filtration, denn die kleinen Teilchen gehen durch das Filttertuch. Beim Absetzen dagegen werden die kleinen von den größeren Teilchen mit nach unten genommen. Marx schlägt betreffs Absüßen des Preßschlammes vor, die erste Hälfte des Absüßwassers mit den filtrierten Säften zu mischen, die zweite Hälfte wieder durch eine Presse zu schicken, wobei es wieder Zucker aufnimmt und nochmals mit dem Saft gemischt werden kann. Diese zweite Presse wird darauf mit frischem Wasser abgesüßt und dieses Absüßwasser zum Absüßen der dritten Presse benutzt usw. Man kann auf diese Weise auf einen sehr geringen Zuckergehalt absüßen, ohne daß man den Saft zu sehr verdünnt. Sandfilter finden nur wenig Anwendung. In Java benutzt man mit Erfolg Eisen-zylinder, die mit Fasern von Zuckerpalmern gefüllt sind, zum Filtrieren. Man erhält auf diese Weise einen vollkommen klaren Saft, welcher sich vorzüglich zur Herstellung von Weißzucker eignet.

F—n. [R. 5338.]

M. Heinze. Die Entladung der Rüben aus Eisenbahnwaggons und Kähnen. (Zentralbl. f. d. Zucker-Ind. 21, 1433 [1913].) Um eine schnelle Entladung von Waggons zu erreichen, baut die Firma J. Pöhlhig A.-G., Köln-Zollstock, einen dreh- und fahrbaren Waggonkipper, welcher 10 bis 15 Waggons in der Stunde entleert. Dieselbe Firma liefert auch Rübengreifer, welche die Vorteile der bisherigen Rübengreifer in sich vereinen und die Mängel derselben vermeiden sollen. In konstruktiver Beziehung unterscheiden sich die Rübengreifer von anderen Greifern dadurch, daß die Schaufelkanten in kurzen Abständen mit Kugeln versehen sind, welche eine Beschädigung der Rüben nicht zulassen. Versuche haben ergeben, daß die Rüben bei Greiferentladung weniger verletzt werden als bei Handumladung.

F—n. [R. 5167.]

H. Plahn-Appiani. Korrelation zwischen spezifischem Gewicht, Trockensubstanz und Zuckergehalt der Rübe. (Zentralbl. f. d. Zuckerind. 21, 624 [1913].) Bei der Selektion der Mutterrüben wandte Vf. die spezifische Gewichtsmethode an. Für Zuckerrüben wurde eine Melasselösung von 10° Bé. benutzt, für Futterrüben eine solche von 2,2 bzw. 1,5° Bé. Diese Methode dient jedoch nur zur Vorauslese. Man unterscheidet Flachschwimmer, Kopfschwimmer und Sinker, praktisch sind jedoch nur die Schwimmer und Sinker zu trennen. Bei seinen Versuchen fand Plahn-Appiani, daß die Flachschwimmer 16—21%, die Kopfschwimmer 17—21,3%, die Sinker 18—22% Zucker enthalten. Ebenso kann eine Übereinstimmung zwischen spezifischem Gewicht und Trockensubstanzgehalt festgestellt werden.

F—n. [R. 5160.]

J. Urban. Die Digestion ganzer Schnitte, groben und feinen Rübenbreies. (Z. f. Zuckerind. in Böhmen 38, 7—12 [1913].) Neben der Digestion ganzer Rübenschnitzel und groben Breies, der mittels der Hackmaschine hergestellt war, wurde sehr feiner, mittels der Herlesschen Presse gewonnener Brei der Digestion unterworfen. Die Versuche waren, wie aus den Tabellen ersichtlich ist, alle doppelt angesetzt, sie ergaben jedoch das Gegenteil von dem, was man hätte erwarten sollen. Die Digestion mit ganzen Schnitten ergab im Durchschnitt um 0,11% höhere Resultate als die mit grobem Brei. Beim Vergleiche zwischen dem im groben Brei gefundenen Zuckergehalt und dem im feinen Brei gefundenen, welcher einmal mittels der heißen wässerigen, das andere Mal mittels der kalten wässerigen Digestion untersucht war, wurde im feinen Brei, bei Anwendung der heißen wässerigen Digestion 0,35% Zucker mehr gefunden als beim groben Brei. Aus der Arbeit zieht der Vf. die Schlüsse, daß es bei heißer wässriger Digestion genügt, die Rübenschnitzel nur in größere Stücke zu zerschneiden, behufs besserer Vermischung oder die Schnitte zu sehr grobem Brei zu zerkleinern. Die kalte Digestion erfordert dagegen sehr feinen Brei.

F—n. [R. 5165.]

W. E. Gross. Versuche über Scheidung in Louisiana. (Am. surg. Journ. 51, Nr. 6 [1913].) In den Rohrzuckerfabriken Louisianas wird in der Hauptsache mit der

Schwefelkalkscheidung gearbeitet. Die Saturation mit Kohlensäure führt sich nur langsam dort ein, da sich hierbei die Säfte beim Eindampfen dunkel färben sollen. Zwecks Einführung der Saturation mit Kohlensäure wurden hierüber eingehende Versuche angestellt, welche ergaben, daß man dann die besten Säfte bekomme, wenn bei 45° der Kalkzusatz erfolgt, und man bis zur Neutralität saturiert. Sodann läßt man absitzen, säuert mit Phosphor- oder schwefliger Säure an und filtriert. Man bewahrt den Traubenzucker deshalb vor Zersetzung, weil, obgleich er ein Melassebildner ist, die Melasse in Louisiana gut Absatz findet. Die doppelte Saturation mit Kohlensäure wird kurz folgendermaßen ausgeführt: Bei 40–45° wird der Saft mit 1–2% Kalk als Kalkmilch geschieden und mit Kohlensäure saturiert. Der Schlammsaft wird sodann filtriert und der filtrierte Saft nochmals mit Kohlensäure bis zur Neutralität saturiert, nachdem vorher eventuell noch etwas Kalk zugesetzt war. Der neutrale Saft wird zum Sieden erhitzt und schließlich nochmals filtriert.

F-n. [R. 5337.]

M. Heinze. Moderne Kiesfilteranlagen. (Zentralbl. f. d. Zucker-Ind. 21, 1812–1813 [1913].) Man unterscheidet offene und geschlossene Filter. Als Filtermaterial dient gewaschener, scharfkantiger Quarzkies. Geschlossene Filter werden bis zu einem Höchstdurchmesser bis zu 3 m ausgeführt, dies entspricht einer Leistung von 35–40 cbm in der Stunde. Will man eine größere Leistung erzielen, so richtet man Etagenfilter ein. In der Zuckerindustrie eignen sich die Kiesfilter in hervorragender Weise zur Filtration von Dick- und Dünnsäften, jedoch kann man dieselben auch anderweitig verwenden, z. B. zum Klären von trübem Wasser, zur Klärung von enthärtetem Wasser usw. Das Auswaschen der Kiesfilter dauert nur wenige Minuten, bei geringstem Wasserverbrauch. Das Druckwasser hierzu kann entweder einem Hochbehälter entnommen werden, oder man muß sich mit einer Pumpe behelfen, die das Washwasser durch das Kiesfilter drückt. Die offenen Filter werden bis zu 10 m Durchmesser gebaut und weisen eine Leistung von 100 cbm in der Stunde auf.

F-n. [R. 5445.]

P. Rothe. Moderne Kiesfilteranlagen. (Zentralbl. f. d. Zucker-Ind. 22, 152–153 [1913].) Von der Maschinenfabrik in Sangerhausen werden zur Filtration von Dünn- und Dick-säften, Ablaufsirupen, sowie zur Filtration im Vorklären in Raffinerien, Sandsäulenfilter gebaut, welche nicht nur die Trübung der Säfte zurückhalten, sondern auch eine ziemliche Abscheidung von Kalksalzen aus den Säften bewirken. Ein aus etagenförmig übereinandergelagerten Ringen bestehendes System schließt durch den natürlichen Böschungswinkel den Sand, welcher an der äußeren Gehäusewand liegt, gegen den Innenraum des Filters ab. Durch Vergrößerung der Querschnittfläche der Filterschicht vom Saft Eintritt zum Saftaustritt wird eine allmähliche Verlangsamung der Saftströmung erzielt, wodurch eine Abscheidung, auch der feinsten Beimengungen möglich ist. Das Waschen des Sandes erfolgt durch Überpumpen desselben in eine Sandwäsche. Diese besitzt einen Wasserstrahlapparat, der den Sand und das Schmutzwasser dauernd nach oben befördert. Beim kontinuierlichen Durchpumpen in den Wäschen selbst wird der Sand ausgiebig gereinigt. Die abgewaschenen Schmutzteilechen mit dem Schmutzwasser fließen durch den stetig aufsteigenden Wasserstrom über die äußere Zarge der Wäsche weg, und der gereinigte Sand wird wieder in das Filter zurückgepumpt.

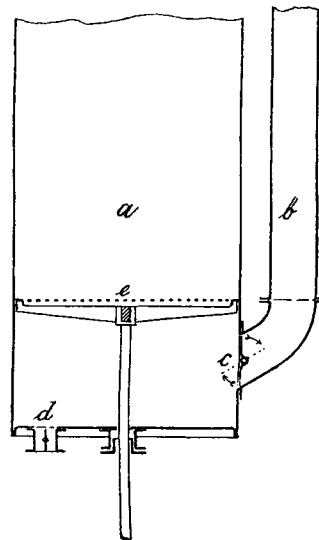
F-n. [R. 5444.]

A. Heinze. Huillards Schnitzeltrocknung unter Verwendung der Kesselabgase. (Zentralbl. f. d. Zucker-Ind. 21, 1509 [1913].) Bekanntlich werden nach dem Huillard-schen Verfahren die Schnitzel mit Kesselabgasen getrocknet. Der erzielbare Nutzen ist um so größer, je teurer die Kohle, und je geringer der Nutzeffekt ist, mit dem die Kohle unter den Kesseln verbrannt wird. Im Gegensatz zu den anderen Systemen von Trockenöfen arbeitet der Huillard-sche nach dem Gegenstromprinzip. Die heißen Gase treffen die warm austretenden Schnitzel und die abgekühlten Gase kommen vor ihrem Austritt mit den kalt eintretenden feuchten Schnitzeln in Berührung. Mit dem Huillardschen Trockenverfahren gelingt es, etwa 75% der

Wärme der Kesselabgase nutzbar zu machen. Um gut aussehende Schnitzel herzustellen, muß eine gute Rauchverbrennung angestrebt werden. Im übrigen bringt der Vf. ausführliche Berechnungen über Rauchgas und Beiluftmenge nebst einer Aufstellung der Wärmebilanz. Wie Heinze angibt, kann der Ofen auch zum Trocknen von Scheideschlamm verwendet werden. F-n. [R. 5168.]

Jacob Wolff, Mersch b. Jülich. 1. Verf. zur Saftgewinnung aus Zuckerrüben u. dgl. durch Auslaugen in Gefäßen, die in regelmäßiger Abwechslung mit dem Saftabzug von Zeit zu Zeit unten mit Saft gemischte frische Schnitzel aufnehmen und oben ausgelaugte Schnitzel ausstoßen, dadurch gekennzeichnet, daß jedesmal, bevor frische Schnitzel eingeführt werden, die Schnitzel der letzten Beschickung aus dem unteren Teile des Diffuseurs nach oben geschoben werden, damit die frischen Schnitzel ungehindert eintreten können.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein heb- und senkbares, beim Saftabzug oberhalb der Schnitzelzuführungsleitung befindliches Diffuseursieb e kurz vor der Schnitzeleinführung bei gesperrtem Saftabzug rasch bis unter die Einmündung der Schnitzelzuführungsleitung in den Diffuseur heruntergezogen und nach dem Eintritt einer genügenden Schnitzelmenge wieder in seine erste Stellung gehoben wird, wobei es die oben eingetretenen Schnitzel vor sich herschiebt.



Es hat sich gezeigt, daß die Verdrängung der Schnitzel im Diffuseur durch frische Schnitzel nicht immer in gewünschtem Maße erreicht wird. Manchmal bleiben Schnitzel unten im Diffuseur dauernd liegen. Auch kommt es vor, daß durch den Gegendruck der dicht gelagerten Schnitzel im Diffuseur die Schnitzel im Zuführungsrohr zurückgehalten werden und sich in demselben festsetzen. Nach Pat. 251 792 können diese Störungen zwar vermieden werden. Diese Einrichtung hat jedoch den Nachteil, daß die Form des Gitters, sowie die Gestalt und Größe seiner Öffnungen der jeweiligen Beschaffenheit des Auslaugegutes angepaßt sein müssen, wenn die Arbeit glatt gehen soll. Die vorliegende Erfindung bietet nun ein neues, einfacheres und für alle Fälle passendes Mittel zur Beseitigung der erwähnten Schwierigkeiten. (D. R. P. 266 334. Kl. 89c. Vom 30./1. 1912 ab. Ausg. 24./10. 1913.)

rf. [R. 5440.]

Karl Philipp, Magdeburg. Vorrichtung zum stetigen Auslaugen von Pflanzenschnitten, insbesondere Rübenschnitten, im eben oder geneigt gestellten Auslaugegefäß, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks gleichmäßiger Durchspülung der Schnitzelmassen die Fördervorrichtungen (Rechen, Schaufeln und dgl.), welche das Auslaugegut im Gegenstrom durch das Gefäß hindurch befördern, mit derartig angeordneten Durchbrechungen (Sieb, Kamm, Teilrechen u. dgl.) versehen sind, daß die Auslaugeflüssigkeit gezwungen wird, die Schnitte in auf- und absteigender Bahn zu durchfließen.

Die Flüssigkeit muß hierbei auch die dichter geschichteten Querschnitte durchfließen. Man kann den Wechsel zwischen (Rüben-) Schnitzel und Auslaugeflüssigkeit auch dadurch noch weiter erhöhen, daß auch die Schnitzel selbst eine auf- und niedergehende Bahn beschreibend durch das Gefäß hindurchgeführt werden. (Drei Zeichnungen in der Schrift.) (D. R. P.-Anm. F. 35 106. Kl. 89c. Eing. 12./9. 1912. Ausg. 13./10. 1913.) H.-K. [R. 5726.]

Maschinen- und Werkzeugfabrik, A.-G. vorm. Aug. Paschen, Cöthen in Anhalt. 1. Apparat zum Auslaugen von zuckerhaltigen Pflanzenschnitten, bei dem der Saft und die Schnitzel im Gegenstrom durch einzelne Auslaugekammern

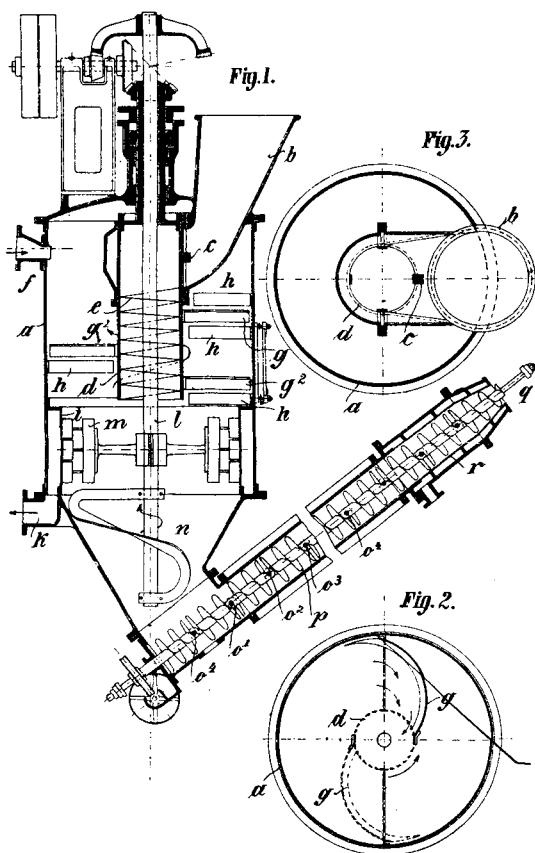
geführt werden, dadurch gekennzeichnet, daß letztere durch Wände voneinander getrennt sind, die einen Raum einschließen, in welchem der Saft von den Schnitzeln getrennt oben eintritt, um unten auszutreten, so daß am Ende jeder Auslauekammer Saft und Schnitzel gesondert werden, und der Saft die Auslauekammern sämtlich schräg von unten nach oben durchströmt.

2. Apparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umkehrkammern durch oben V-förmig zusammenstoßende Wände gebildet werden, deren eine oben und deren andere unten gelocht ist. —

Die Praxis hat gezeigt, daß mit den bisher bekannten Apparaten kein genügend gleichmäßiges Auslaugen der Schnitzel zu erzielen ist; insbesondere tritt bei wesentlich verschiedenem spez. Gewicht der Säfte und Schnitzel vielfach nur ein schichtenweises Auslaugen der Schnitzel ein. Nach der Erfindung soll dieser Übelstand dadurch vermieden werden, daß der Saft gezwungen wird, die einzelnen Kammern nicht bloß der Längsrichtung nach zu durchfließen, sondern die Schnitzel außerdem schräg aufwärts in der Diagonalrichtung der jeweilig in der Kammer befindlichen Schnitzelmasse zu durchströmen. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 267 133. Kl. 89c. Vom 19./9. 1912 ab. Ausgeg. 12./11. 1913.) *ma.* [R. 5777.]

H. Eberhardt, Maschinen- und Armaturenfabrik, Wolfenbüttel. 1. Verf. zum ununterbrochenen Lösen von festen Stoffen, insbesondere zum Löschen von Kalk mit Zuckersaft oder Wasser, dadurch gekennzeichnet, daß die zu lösenden Stoffe in einem Behälter, ohne sie zu zerteilen, in geschlossener Säule von oben nach unten geführt werden, während die Flüssigkeit durch die festen Teile hindurchgedrückt wird.

2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens durch Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem die Flüssigkeit



sigkeit aufnehmenden Behälter *a* ein umlaufender, gelochter oder rostartig durchbrochener, stehender Zylinder *d* und in diesem eine Schnecke *e* in der Weise angeordnet sind, daß die Flüssigkeit während des Umlaufens des Zylinders *d* mittels der an demselben sitzenden Arme *g* durch die auf der Schnecke liegenden und mittels dieser von oben nach unten geförderten Stoffe gedrückt wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch

eine sich an den unteren Teil des Auslauebehälters anschließende, mit Aufhaltern *o*, *o*¹, *o*² usw. versehene und in ihrem oberen Teil mit einem Siebmantel *r* ausgestattete Förderschnecke *p*, deren Austrittsseite in bekannter Weise so hoch angeordnet ist, daß unter Vermeidung des Austritts von Flüssigkeit die Rückstände trocken und ununterbrochen entfernt werden. —

Die Erfindung eignet sich auch zur Herstellung von Kalkmilch, wobei dann die nicht gelöschten Kalkteile selbsttätig entfernt werden, während die Kalkmilch durch den Siebmantel ohne jegliche schädlichen Beimengungen abgezogen wird. Auch läßt sich die Erfindung in der chemischen Industrie zur Lösung aller möglichen Stoffe verwenden. (D. R. P. 268 442. Kl. 89c. Vom 10./4. 1912 ab. Ausgeg. 16./12. 1913.) *ha.* [R. 6069.]

Fritz Tiemann, Berlin. 1. Verf. zur Reinigung und Entfärbung von Flüssigkeiten, insbesondere von Zuckerlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß die zu reinigenden Lösungen mit porösen Stoffen, wie Kieselgur, Knochenkohle oder dgl. in Berührung gebracht werden, auf denen in der aus der Färberei bekannten Weise Beizen fixiert worden sind, durch welche die in den Lösungen enthaltenen Verunreinigungen, wie z. B. Farbstoff, Pektine u. dgl. in unlöslicher Form abgeschieden und gebunden werden.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf den zur Verwendung kommenden porösen Stoffen verschiedene Beizen fixiert werden. —

Als solche können vorzugsweise Metallsalze, vornehmlich Zinnsalze, wie z. B. oxalsaures Zinn, Zinnfluorür, verwendet werden. (D. R. P. 268 047. Kl. 89c. Vom 14./11. 1912 ab. Ausgeg. 6./12. 1913.) *rf.* [R. 6020.]

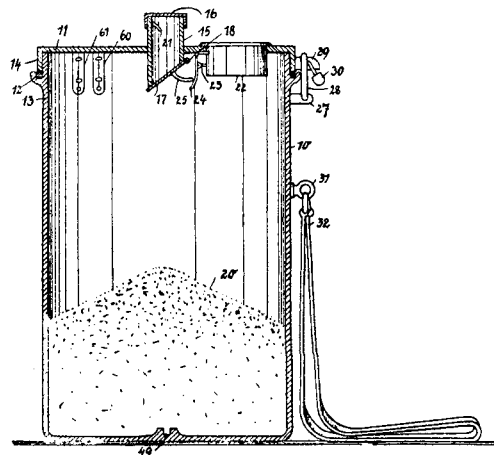
G. Polysius, Eisengießerei u. Maschinenfabrik, Dessau. 1. Verf. zum Mischen von Zuckerschläm u. dgl., bei welchem ein unter Druck stehendes Gas durch ein Zuleitungsrohr in ein zweites in den Schlamm eintauchendes Rohr unter dem Schlammspiegel eingeführt wird, dessen oberes Ende über letzterem mündet, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeitsaustrittshöhe in Abhängigkeit vom Stand des Flüssigkeitsspiegels im Schlammbehälter selbstwirkend veränderlich ist.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine derartige Ausgestaltung des Steigrohres, daß letzteres in seiner Gesamthöhe durch die Wirkung eines Schwimmers veränderlich gemacht ist.

3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch eine Lochung oder Längsschlitzung des Steigrohres. —

Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 268 483. Kl. 89c. Vom 15./3. 1912. ab Ausgeg. 17./12. 1913.) *ha.* [R. 6072.]

John Nicholas Reed, Cienfuegos, Cuba. Vorrichtung zur Herstellung von Durchschnittszuckerproben aus größeren

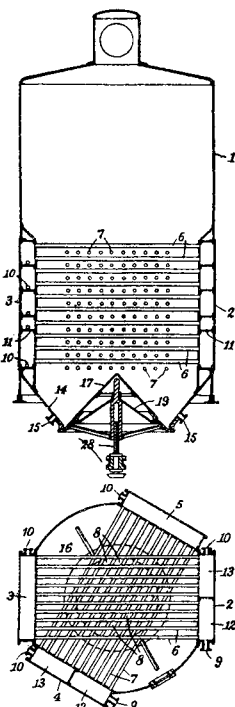


Zuckervorräten, bestehend aus einem Behälter 10 mit luftdicht eingesetztem Deckel 11, in dem ein durch eine federnde Klappe 17 verschlossen gehaltenes und mit einem Ab-

streifer 21 versehenes Einführungsrohr 15, sowie ein Zählwerk 22 derart angeordnet sind, daß beim jedesmaligen Einführen einer Zuckerprobe in den Behälter die sich dabei öffnende Klappe 17 unter Vermittlung eines Armes 25 einer Feder 24 und eines Stiftes 23 das Zählwerk beeinflusst.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter mit Hilfe von einem Spannreifen in angeordneten Zapfen drehbar in einem Gestell gelagert und mit einer einen Mischrost enthaltenden Haube versehen werden kann, so daß ein einheitlicher, luftdicht verschlossener, drehbarer Mischbehälter entsteht. —

Nach dem seitherigen Verfahren wurden verschiedene Proben auf Papierproben oder offene Behälter gelegt, und werden hierbei, wenn auch auf nur kurze Zeit, der Luft ausgesetzt. Derartige Proben geben bei der Prüfung mittels des Polarisationsapparates den wirklichen Zuckergehalt nicht genau an, da sie aus der Luft Feuchtigkeit aufgenommen haben. Nach der Erfindung werden die verschiedenen Proben in einem luftdicht verschlossenen Gefäß innig miteinander gemischt, was durch längeres Drehen des Gefäßes oder auch durch eine in dem Gefäß angebrachte Rührvorrichtung erfolgen kann. (D. R. P. 266 454. Kl. 89c. Vom 25./7. 1912 ab. Ausgeg. 29./10. 1913.) *ma.* [R. 5439.]



Jan Bohdan Swaryczewski, Kazanka, Kiew. Vakuumverdampf- und Kochapparat für Zuckerfabriken und Raffinerien, gekennzeichnet durch eine derartige Anordnung von zwei unabhängigen sich kreuzenden Heizrohrgruppen im Kochraum des Kessels, das einerseits innere oben und unten offene, von beiden Seiten von Heizrohren begrenzte Schächte und andererseits seitliche nicht-beheizte Räume gebildet werden, welche bei großer Heizfläche eine ununterbrochene Strömung des Zuckersaftes von unten nach oben und umgekehrt ermöglichen. —

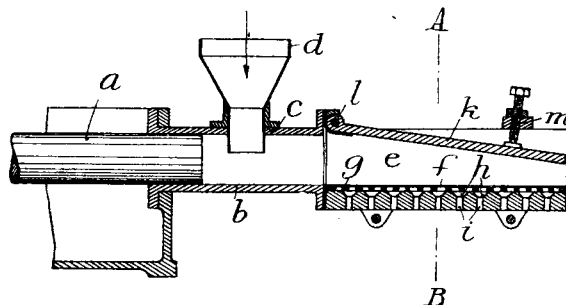
Da die Heizrohre der Reihe nach beheizt werden können, wird der Saft infolge der ganzen Einrichtung gleichmäßiger und schneller bei jedem Niveau desselben zum Kochen gebracht, die Krystallisation findet gleichmäßiger und regelmäßiger statt, eine Caramelisation des Zuckers wird verhütet, ohne daß es der Anwendung besonderer Mischvorrichtungen bedarf. (D. R. P. 266 336. Kl. 89e. Vom 11./3. 1911. ab. Ausgeg. 23./10. 1913.) *ma.*

Emil Josse, Berlin. Verf. zur Entfernung der Kondensationsprodukte aus Kondensatoren, insbesondere solchen der Zuckerindustrie, bei welchen die gasförmigen Kondensationsprodukte durch einen mit teilweise entspanntem Dampf betriebenen Dampfstrahlapparat abgesaugt und in einer Zwischenkammer vorkomprimiert werden, in welcher die Trennung von Luft und Dampf durch Kondensation des letzteren mittels des aus dem Vakuumapparat für sich abgeführten Kondensates erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß die Luft aus der Zwischenkammer durch einen von Kühlwasser betriebenen Wasserstrahlapparat fortgeführt wird, während das Kondensat in bekannter Weise entfernt wird. —

Daraus ergeben sich folgende technische Vorteile. Das Kühlwasser ist im allgemeinen in gleichbleibenden großen Mengen vorhanden, ferner ist es kalt und daher für die Luftförderung geeignet. Dazu kommt noch als wesentlicher weiterer Vorteil der, daß beliebig weitgehende Veränderung der Kondensatmenge den Betrieb in keiner Weise ungünstig beeinflusst. Selbst wenn die Kondensatmenge so gering ist, daß sie nicht ausreicht, um den Abdampf des Dampfstrahlapparates völlig zu kondensieren, so leidet der Betrieb der Anlage in keiner Weise. Die Wassermenge für den Wasserstrahlapparat ist so groß, daß etwa nicht kondensierter, von dem Dampfstrahlapparat herrührender Dampf ohne merk-

liche Erwärmung des Kühlwassers von diesem kondensiert wird. Der Wasserstrahlapparat übernimmt in diesem Falle selbsttätig die Funktion einer Wasserstrahlkondensation für den vom Kondensat nicht niedergeschlagenen Abdampf des Dampfstrahlapparates. Der Wasserstrahlapparat wirkt also hier gleichzeitig selbsttätig als Regler des Zwischenvakuums und hält dieses ziemlich konstant, in wie weiten Grenzen auch die Kondensatmenge schwanken mag. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 267 696. Kl. 89e. Vom 5./10. 1910 ab. Ausgeg. 26./11. 1913.) *rf.* [R. 5966.]

Otto Riemann jr., Hannover. Kolbenpresse zum Entwässern von Pülpe u. dgl., deren Kolben das Gut durch einen flüssigkeitsdurchlässigen, konisch zulaufenden Kanal mit allmählich sich steigendem, regelbarem Druck hindurchbewegt, dadurch gekennzeichnet, daß der Hub des Preßkolbens *a* vor dem flüssigkeitsdurchlässigen Kanal *e* endigt, und daß der Kolben beim Rückgang für das in abgemessenen Mengen absatzweise zugeführte Preßgut im Zylinder *b* einen freien Raum von solcher Ausdehnung schafft, daß die Preßtätigkeit des Kolbens *a* erst nach dem dichten Verschuß der Preßgutzuführung *c* beginnen kann. —



Beim weiteren Vorwärtsgang des Kolbens *a* wird die Pülpe infolge des durch die schräge Einstellung der Deckelklappe *k* sich allmählich verengenden Querschnitts des Preßkanals *d* mehr und mehr zusammengedrückt, wodurch eine intensive Entwässerung des Gutes erfolgt. Am Ende des Arbeitshubes des Kolbens *a* verlassen die in ihrem Querschnitt nach und nach kleiner gewordenen Preßlinge den Kanal *e* und werden in geeigneter Weise weiterbefördert. (D. R. P. 266 903. Kl. 89k. Vom 15./5. 1912 ab. Ausgeg. 1./11. 1913.) *ma.* [R. 5580.]

M. A. Rosanoff und H. M. Porter. Nachprüfung der Geschwindigkeit der Zuckerhydrolyse. Die Rolle des Wassers. (J. Am. Chem. Soc. 35, 248 [1913]. Clark University. 2. Mitteilung.) Der Mechanismus der Zuckerhydrolyse scheint abhängig zu sein von der Existenz eines Molekülkomplexes, dessen Konzentration die Reaktionsgeschwindigkeit bestimmt. Wasser verzögert die Reaktion durch Dissoziation dieses Komplexes, wie es Salze elektrolytisch dissoziiert und andere Molekulargruppen aufspaltet. Auf das Vorhandensein einer besonderen Verbindung in invertierbaren Zuckerlösungen, eines „aktiven Zuckers“, wurde schon von Arrhenius hingewiesen. Die Natur des hydrolysierbaren Komplexes wurde in vorliegender Arbeit im Zusammenhang mit der Rolle der Säure studiert. Während Ostwald und Spohr bei ihren Arbeiten Chlor- und Bromwasserstoffsäure verwendeten, benutzten Vff. Ameisensäure. Aus den Versuchen geht hervor, daß Wasser bei der Reaktion eine doppelte Rolle spielt; einerseits nimmt es an der Reaktion teil und beeinflusst nach dem Massenwirkungsgesetz ihre Geschwindigkeit, andererseits wirkt es durch seine dissoziierende Kraft wie ein negativer Katalysator.

Flury. [R. 5325.]

Ph. L. de Vilmorin und F. Levallois. Über die Hydrolyse der Lävulosane und ihre Anwendung in der Pflanzenanalyse. (Bll. Soc. Chim. [4] 13, 684—691 [1913].) Vff. haben die bis jetzt zur Hydrolyse der Lävulosane vorgeschlagenen Methoden, insbesondere die Hydrolyse des Inulins mit Schwefelsäure und Oxalsäure von verschiedenen Konzentrationen durchgeprüft. Die Resultate sind sehr ungleichmäßig. Essigsäure in Konzentrationen von 3—10% liefert bei 80 bis 100°, besonders aber bei 80°, sehr brauchbare Werte. Bei 100° sind die Zahlen um ca. 1% zu hoch. Außerdem erfolgt

die Inversion nur sehr langsam, und die erforderlichen großen Mengen der Säure bezw. der bei der Neutralisation entstehenden Acetate machen sich bei der späteren Zuckerbestimmung mit Fehlingscher Lösung störend bemerkbar. Deshalb wurden Versuche mit einer stark hydrolytisch wirkenden aromatischen Sulfosäure, der 1,3,5-Sulfosalicylsäure angestellt. Die Hydrolyse ist unter Verwendung von 2,17% (= $\frac{1}{100}$ Mol.) der Säure bei einer Temperatur von 80° nach ca. 75–90 Min., bei 97° bereits nach 15 Min. eine vollständige. Die Resultate sind auch bei länger fortgesetzter Inversion sehr konstant. Die Säure wirkt auf die Fehlingsche Lösung nicht ein. *N—m.* [R. 5061.]

W. Paar und A. Kraisy. Über ein neues Refraktometer zur Bestimmung der scheinbaren Trockensubstanz in Zuckersäften. (Z. Ver. D. Zucker-Ind. 63, 760 [1913].) Auf Anregung von Herzfeld konstruierten Zeiß und Schönrock ein Refraktometer, an welchem man direkt die Prozent-Trockensubstanz ablesen kann, und zwar zwischen $c = 0 - 85$. Auch die dunkelsten Lösungen braucht man nicht erst zu verdünnen. Bei Melassen beträgt die wahre Trockensubstanz gegenüber der scheinbaren im Maximum 0,53%. Die Temperaturkorrektur kann mit Hilfe der Stanekschen Tabelle ausgeführt werden. *F—n.* [R. 5163.]

H. Claassen. Bestimmung der Zuckerverluste vom Dünnsaft bis zum Dicksaft und den fertigen Erzeugnissen während der Kampagne 1912/13. (Z. Ver. D. Zucker-Ind. 63, 239 [1913].) Vf. gibt eine sehr ausführliche Beschreibung, in welcher Weise im Großen in gut geleiteten Zuckerfabriken die Bestimmung der unbestimmbaren Verluste ausgeführt wird. Die Fabrik arbeitete mit dem Brühverfahren nach Steffen, verbunden mit Diffusion. Während der Dauer der Kampagne wurden Menge und Zuckergehalt der Rüben, Rohsaft, Dünnsaft, Dicksaft und Füllmasse I bzw. Rohzucker und Füllmasse II bestimmt. Messungen, Wägungen und Probenahme wurden dauernd unter scharfer Kontrolle gehalten und die Untersuchungen nach der „Anweisung für einheitliche Betriebsuntersuchungen“ ausgeführt. Zwei Tafeln sind beigelegt, von denen die eine die Wochen-durchschnittszahl der ganzen Kampagne wiedergibt, in der anderen sind die Betriebsergebnisse einer Woche zusammengestellt. In 2 weiteren Tabellen findet sich die Schlusszusammenstellung der gewonnenen Zuckermengen. Die gefundenen Gesamtverluste vom Dünnsaft bis zu den Enderzeugnissen betragen 0,11% der Rübe. Sie verteilen sich auf die Verdampfung, die Verkochung des Dicksaftes und die Krystallisation der Sirupe so, daß bei der Verdampfung 0,07%, bei der Verkochung des Dicksaftes 0,02% und bei der Verarbeitung der Sirupe 0,02% auf Rüben verloren gehen. *F—n.* [R. 5162.]

J. J. Eastick, J. P. Orilvie und J. H. Lindfield. Über die schnelle und genaue Bestimmung von Spuren von Eisen in Erzeugnissen der Rohr- und Rübenzuckerfabriken und der Raffinerien. (Z. Ver. D. Zucker-Ind. 63, 158 [1913].) Vff. untersuchten mittels einer in ihrer Abhandlung genau beschriebenen Ammoniumsulfidmethode verschiedene Produkte von Rohzuckerfabriken und Raffinerien auf ihren Gehalt an Eisen. Im Vergleich mit der Rhodanamon- und Ferrocyankaliummethode ruft die Ammoniumsulfidreaktion eine viel intensivere Färbung hervor. Die Genauigkeitsgrenze der drei Reaktionen in Teilen von Eisen für 100 000 erscheint wie folgt: Ammoniumsulfid 0,05, Kaliumsulfocyanid 0,10 und Kaliumferrocyanid 0,25. *F—n.*

Rohland und V. Meysahn. Eine Methode zur Bestimmung der Kolloide in zuckerhaltigen Abwässern. (Z. Ver. D. Zucker-Ind. 63, 167 [1913].) Die schädlichen Wirkungen in den Abwässern bringen die in kolloidem Zustand gelösten Stoffe hervor. Durch die Gärungserscheinungen, welche durch die Kolloide verursacht werden, nehmen die Abwässer einen üblen Geruch an. Um die Menge der kolloiden Stoffe zu bestimmen, arbeiteten die Vff. eine Methode aus, die auf der Absorption von Farbstoffen durch kolloid gelöste Stoffe beruht. Sind Kolloide im Abwasser enthalten, so absorbieren sie während ihrer Koagulation Farbstoffe, z. B. Anilinblau. Durch Wägung dieses Niederschlages läßt sich die Menge der kolloid gelösten Stoffe hinlänglich genau berechnen. *F—n.* [R. 5161.]

A. Herzfeld. Die Herstellung des Melassetorfmehlfutter in der Zuckerfabrik Frankenthal. (Z. Ver. D. Zucker-Ind. 63, 417–421 [1913].) In Ballen gepreßtes Torfmehl wird stückweise in einen Reißwolf gebracht und darin zerkleinert. Ein rotierendes Sieb trennt die gröberen Stücke von dem feineren Mehl, welches in ein Meßgefäß gebracht wird. Die Melasse tritt möglichst gleichzeitig mit dem Torfmehl in einen Mischtrug, worin eine innige Vermengung stattfindet. Die heiße Mischung fällt in eine Schnecke, die mit einem Doppelmantel zur Wasserkühlung eingerichtet ist und das gemischte Torfmehl nach der Absackvorrichtung fördert. In 10 Stunden können 54 750 kg Futter hergestellt werden. Das Mischungsverhältnis ist 84 Teile Melasse und 16 Teile Torfmehl. Der Zuckergehalt des Futters beträgt 41–42%. *F—n.* [R. 5164.]

II. 18. Bleicherei, Färberei und Zeugdruck.

W. Herbig. Über den Nachweis von Chlor in gebleichten Geweben. (Färber-Ztg. [Lehne] 24, 201.) Der Vf. hat gelegentlich einer Auskunftserteilung, ob ein vorgelegtes Wäschestück mit Chlor gebleicht sei oder nicht, den Beweis erbracht, daß der Nachweis von Hypochloriten und Chlor in damit gebleichten Geweben nur innerhalb der Nähte, d. h. überhaupt nur an solchen Stellen zu erbringen ist, wo diese Körper dem Waschwasser gegenüber ihre Existenz behaupten können, aber auch nur dann, wenn die gebleichte Ware nicht mit Antichlor behandelt wurde. Nach Verlauf von drei Wochen etwa sind mit Hilfe der Jodkaliumstärkereaktion Chlor und Hypochlorit überhaupt nicht mehr nachweisbar. Dieser Zeitraum kann sich aber verlängern, eventuell auch verkürzen, je nach der Natur des Gewebes und anderer in Betracht kommenden Verhältnisse. Man wird, wenn die Ware nicht mit Antichlor nach dem Bleichen behandelt worden ist, höchstens innerhalb der Naht die Reaktion auf Oxycellulose, die sich bei dieser langen Einwirkung gebildet haben muß, anstellen können. *Massot.* [R. 5264.]

Franz Erban. Versuche zur Ermittlung der Ursachen des Nachgilbens von Weißwaren beim Dämpfen, Appretieren und Lagern. (Mitt. d. K. K. Technischen Versuchsamtes, Wien 2, 65 [1913].) Die Versuche ergaben, daß bei mangelnder Entfettung das auf der Faser zurückbleibende Baumwollwachs nicht die Ursache ist, wenn das Weiß beim Lagern gilbt, sondern dieser Übelstand wird, sofern er nicht durch andere Fehler beim Bleichprozeß, die eine partielle Bildung von Oxy- oder Hydrocellulosen bewirken können, bedingt ist, durch andere auf und in der Faser enthaltene Substanzen herbeigeführt, die als Zersetzungsprodukte des eingetrockneten Zellinhaltes in der Faser enthalten sind. Man wird daher überall dort, wo es sich nicht um die Herstellung chemisch reiner Cellulose oder um ein möglichst leicht netzendes Material handelt, eine Kaltbleiche vorziehen, um so mehr, als durch das auf der Faser bleibende Wachs deren Geschmeidigkeit erhöht und die Verarbeitung in der Spinnerei, Weberei, Trikotfabrikation usw. wesentlich erleichtert wird. Es muß besonders hervorgehoben werden, daß sich dies nur auf das Verhalten der natürlichen Fett- und Wachsbestandteile der Baumwollfaser bezieht und nicht gilt für Fettstoffe, die durch die Manipulation auf die Faser gelangt sind, z. B. unlösliche Kalk- und Magnesiaseifen von Öl und Harzsäuren, von denen namentlich die letzteren sehr große Tendenz zum Gilben besitzen. Ebenso muß vorausgesetzt werden, daß das zum letzten Spülen der gebleichten Ware benutzte Wasser frei ist von organischen Verunreinigungen, die beim Verdampfen des Wassers als gelblicher und bräunlicher Rückstand auf der Faser bleiben, sowie von Eisensalzen, die einer Oxydation unterliegen.

Massot. [R. 5043.]

M. Hamburg. Die Malzenzyme und ihre Anwendung in der Textilindustrie. (Rev. mat. col. 17, 129 [1913].) Die Verwendung von Diastase für die Zwecke der Textilindustrie datiert von der Zeit an, wo dieselbe in Gestalt eines handlichen Präparates, des Diastafors, dem Markte zugeführt wurde. So verwendet man jetzt zum Schlichten von Kettfäden mit großem Erfolge Stärke, welche mit Diastase vor-

behandelt ist. Ein solcher Appret paßt sich dem Faden vorzüglich an, durchdringt die Faser und macht sie geschmeidig und stäubt nicht. Solche Apprets bedürfen einer geringeren Menge von Fettkörpern, ein Umstand, der beim Bleichen von Vorteil sein kann. Bei Apprets, welche gleichzeitig erschwerend wirken sollen, veranlaßt die Verwendung von diastasierter Stärke, indem sie das Eindringen in den Faden begünstigt, vortreffliche Dienste. Dies ist namentlich bei Leinenapprets der Fall. Die Verwendung von Diastafor zum Avivieren stranggefärbter Seide gibt der Ware eine größere Dauerhaftigkeit und Solidität. Die Diastaseprodukte haben eine immer mehr ausgedehnte Anwendung beim Bleichen gefunden. Es hat sich gezeigt, daß man durch richtigen Gebrauch von Diastafor das Bleichen sehr abkürzen kann. Durch eine voraussehende Behandlung mit Diastafor wird der Hauptteil des Apprets, die Stärke, in leicht lösliche Maltose übergeführt, auch Pepsin und Eiweißstoffe lösen sich unter dem Einfluß des Peptasefermentes. Die leichtere Entfernbarekeit dieser Verunreinigungen ermöglicht alsdann einen höheren Grad von Reinheit nach Durchführung der üblichen folgenden Operationen. Die Verringerung der Kochdauer beim Bleichen bewahrt der Faser ihre Widerstandsfähigkeit. Auch eine Verbesserung des Griffes wird mit zu den Vorzügen einer Diastasebehandlung gerechnet. Die Entfernung von Appretur bei couleurten, mehrfarbigen Waren mit Diastase kann auch bei niederen Temperaturen vorgenommen werden, dadurch wird das Ausfließen von Farben vermieden. Im Zeugdruck hat sich die Diastase zur Herstellung von Verdickungen bewährt und zur Entfernung derselben nach dem Dämpfen, besonders beim Druck von Indigo und Schwefelfarben. Wenn man bei der Anwendung von Diastase stets gleichmäßig zusammengesetzte Diastasepräparate verwendet und unter einheitlichen Methoden arbeitet, so entstehen stets gleichmäßige Apprets und Waren gleicher Qualität. *Massot. [R. 5339.]*

M. Freiburger. Ein Verfahren zur Herstellung von Dextrinlösungen und über Wasserbeständigkeit von Dextrinappreturen. (Färber-Ztg. [Lehne] 24, 293, 317.) Der Vf. hat im Jahre 1890 ein Verfahren ausgearbeitet, das darin besteht, Stärke in wässriger Aufschlammung mittels Säuren oder Salzen unter Hochdruck in Lösung überzuführen. Die Entstehung dieser Methode wird durch drei versiegelte Briefe veranschaulicht. (4./11. 1893.) Kartoffelstärke konnte bei 5 Atmosphären Druck mit 5% Chlorcalcium und 5% Chlormagnesium vom Gewichte der Stärke nach 3 Stunden und 40 Minuten in eine klare, etwas gelbliche Dextrinlösung verwandelt werden. Damit appretierte, in Indigo gefärbte Stoffe wurden nur wenig getrübt. Der Appret war weniger hygroskopisch als gewöhnlicher Dextrinappret. Bei Zusatz von weniger der Chloridlösung erhält man nach längerem Kochen keine so reine Lösung, hingegen wird die Ware mit mehr Chloriden hygroskopischer. Zuerst verdickt sich bei dem Prozesse die Masse durch Kleisterbildung, sie wird fester und gelatinös, so daß sich der mechanisch bewegte Rührer in der dicken Masse immer schwerer bewegt und schließlich stecken bleibt. In diesem Stadium bildet sich zunächst lösliche Stärke. Die Masse wird dann durch Bildung von Dextrinzwischenprodukten dünner, und bald entsteht Zucker. Es verlaufen hierbei einige Prozesse parallel nebenher. In diesem Stadium ist die Masse kein einheitliches Produkt. Die Jodreaktion zeigt je nach dem Stadium des Prozesses blauviolette, braune und gelbliche Färbung. Die Überführung gibt aus Stärke lösliche Stärke- und Dextrinprodukte, die man als Achro-, Amilo- und Erythroextrin bezeichnet, Dextrin und Zuckerarten. In dem Augenblicke, in dem die Färbung mit Jodlösung vom Blau ins Violettröte übergeht, und die Masse nach dem Abkühlen flüssig bleibt, enthält die Lösung zur Hauptsache Dextrin. Dann muß der Kochprozeß unterbrochen werden. Setzt man den Prozeß darüber hinaus fort, so erhält man mit Jod eine braune Färbung, und in wenigen Minuten entsteht eine dunkelbraune Lösung, die Fehlingsche Lösung reduziert. Dieser Punkt ist zu vermeiden, da die erhaltene Lösung für Appreturzwecke gänzlich unbrauchbar ist. Vf. konnte bei seinen Versuchen feststellen, daß bei dem beschriebenen Prozesse die Verflüssigung der erst verdickten

Masse von dem Momente ab rasch vonstatten geht, wo die Dextrinbildung begonnen hat. Bei Zusatz von käuflichem Dextrin wurde die Beobachtung bestätigt, die Ursache fand sich aber in dem Salpetersäuregehalt des Präparates. Vf. ging daher zu der Verwendung von Salpetersäure bei der Dextrinerzeugung über und erzielte damit vortreffliche Resultate zur Erzeugung billiger Lösungen. Vf. weist darauf hin, daß der Preis selbsthergestellter Dextrinlösungen geringer ist als derjenige der Lösungen von käuflichem Dextrin, und ergeht sich zum Schluß in Betrachtungen über den Wert und die Eigenschaften von Dextrinappreturen.

Massot. [R. 5266.]

Dextrin-Automat-Gesellschaft m. b. H., Wien. Über die Erzeugung von Appreturdextrinen. (Färber-Ztg. [Lehne] 24, 295.) Entgegnung auf die Auslassungen von M. Frey und über das gleiche Thema (Färber-Ztg. 23, 286 u. 475.)

Massot. [R. 5268.]

R. Mader. Einiges über die Appretur der Wollfilze. (Z. f. Text. Ind. 16, 854.) Der Vf. veranschaulicht auf Grund seiner praktischen Erfahrungen, auf welche Art und Weise Schuhfilze ein schönes, leichter verkäufliches Ansehen erhalten.

Massot. [R. 5262.]

Eduard Herzinger. Das Gummieren der wollenen und halbwillenen Tuchwaren. (Z. f. Text. Ind. 16, 592.) In früheren Zeiten war es nicht üblich, tuchartige Stoffe einem Gummierungsprozeß zu unterwerfen, weil sie aus derartig zähem Wollmaterial hergestellt waren, daß sie einer Nachhilfe in bezug auf Griff nicht bedurften. Mit Beginn der Fabrikation minderwertiger Tuchwaren haben sich die Verhältnisse sehr geändert, denn seit der Verwendung der Kunstwolle zur Fabrikation von tuchartigen Stoffen begann auch die Kunst des Appreteurs, der schlechtest eingestellten Ware durch Ausrüstung bzw. Gummierung das Ansehen und Gefühl einer vorzüglichen zu leihen. Um das beanspruchte Gummierungsergebnis zu erzielen, werden die mannigfaltigsten Verfahren in Anwendung gebracht. Vf. gibt in seinen Auslassungen eine Übersicht über praktisch erprobte Verfahren.

Massot. [R. 5263.]

W. Zäncker und Karl Schnabel. Über den Nachweis von freier Schwefelsäure auf Baumwolle. (Mitteilung aus dem Labor. d. Färbereischule in Barmen.) (Färber-Ztg. [Lehne] 24, 265 ff.) Es ist praktisch unmöglich, die Schwefelsäure durch Behandlung mit destilliertem Wasser so vollständig aus der Baumwolle zu entfernen, daß keine saure Reaktion der letzteren mehr erhalten werden kann. Eine wochenlang fortgesetzte Behandlung mit destilliertem Wasser vermag nicht einmal die Deutlichkeit der Reaktion sehr wesentlich herabzusetzen. Aus dieser Beobachtung geht hervor, daß es nicht zweckmäßig ist, kleine Mengen von Baumwolle, wie vielfach üblich, in der Weise auf Spuren von freier Schwefelsäure zu prüfen, daß man wiederholt mit destilliertem Wasser auslaugt und die vereinigten Flüssigkeitsmengen bis auf den letzten Tropfen eindampft. Die Hauptmenge der etwa vorhandenen Schwefelsäure wird bei diesem Verfahren auf der Faser zurückbleiben, und geringe Säuremengen können dadurch überhaupt nicht gefunden werden. Vf. führt daher den Nachweis der sauren Reaktion bei geringen Mengen freier Säure so aus, daß er 2–3 g der zu untersuchenden Baumwolle in einer Platinschale zunächst stark anfeuchtet und dann auf dem Wasserbade so weit eindampft, daß unter der Presse auf einem damit sehr stark zusammengepreßten Stückchen blauem Lackmuspapier gerade noch ein feuchter Rand entsteht. Dies ist der Fall, wenn die zu untersuchende Baumwolle etwa noch knapp die Hälfte ihres Gewichtes an Feuchtigkeit enthält. Etwa vorhandene Säuremenge vermag unter diesen Umständen auf dem Papier noch eine sehr deutliche Reaktion hervorzurufen, wenn im wässrigen Auszuge auf andere Weise nicht mehr geprüft werden kann. Gleichzeitig stellt man einen blinden Versuch an. Vergleichende Versuche haben ergeben, daß die Menge der vorhandenen freien Schwefelsäure eine mindestens doppelt so große sein muß, wenn man die Erkennung der neuen Reaktion anstatt auf der Probe, im wässrigen Auszuge vornehmen will. Der Nachweis, ob die Säuremenge wirklich Schwefelsäure ist, muß natürlich mit einer genügend großen Probe besonders

erbracht werden. Auffallenderweise wirkt eine geringe Menge von freier Schwefelsäure nicht ohne weiteres zerstörend auf die Faser ein, sondern das Baumwollgarn nimmt im Gegenteil an Zerreißfestigkeit zunächst ganz erheblich zu. Erst bei länger andauerndem Erhitzen findet auch hier eine so regelmäßige Abnahme der Festigkeit statt, wie sie der carbonisierenden Wirkung der Schwefelsäure entspricht. Für die quantitative Bestimmung trägt man die zu untersuchende Baumwollprobe in $\frac{1}{100}$ -n. Natronlauge ein und titriert den Überschuß an Lauge zurück.

Massot. [R. 5259.]

Alfred Schmidt. Über den Nachweis freier Schwefelsäure. (Färber-Ztg. [Lehne] 24, 299.) Vf. wendet sich gegen das Vorkommen von freier Schwefelsäure und Fettsäure auf der Verbandwatte, welche durch die Nachbehandlung zur Erzeugung des knirschenden Griffes auf die Ware gelangen. Die Nachbehandlung veranlaßt Mehrkosten, ohne daß damit ein wesentlicher Vorteil erreicht wird. Beim Bleichen von Verbandstoffen gibt man sich die größte Mühe, eine vollkommene Entfettung der Baumwolle zu erreichen, nachträglich aber beläd man sie von neuem mit Fettstoffen.

Massot. [R. 5260.]

Franz Erban. Zur Frage der Nachbehandlung der Verbandwatte. (Färber-Ztg. [Lehne] 24, 343.) Vf. hat schon im Jahre 1908 in der Zeitschrift die Baumwollindustrie auf den Widerspruch aufmerksam gemacht, der zwischen der Forderung nach einem chemisch reinen, indifferenten und aseptischen Verbandmaterial und der Mode des krachenden Griffes besteht. Die aus den Seifen durch Säuren abgeschiedene Ölsäure unterliegt weiteren Oxydationsprozessen. Arbeitet man mit Weinsäure, so bildet diese und ihre Salze einen vortrefflichen Nährboden für Pilze. Vom sanitären Standpunkte aus wäre es daher dringend zu wünschen, daß mit der Mode des krachenden Griffes ein für allemal aufgeräumt und bei Lieferungen von Verbandwatte die Garantie der Abwesenheit jeglicher Appreturmittel verlangt würde. Trotzdem sich der Vf. bemühte, die Verwaltung des Roten Kreuzes für die Sache zu interessieren, blieb alles beim alten. Nur in Rußland soll krachende Watte von Militärspitalern abgelehnt werden.

Massot. [R. 5267.]

M. Fort. Der Mechanismus des sauren Färbabades. Teil I. Vorläufige Versuche und eine vorläufige Theorie. (J. Dyers & Col. 29, 269—277 [1913].) Aus den Versuchen, die in einem Referat nicht wiederzugeben sind, zieht Vf. den Schluß, daß beim Färben die basischen Eigenschaften der Wolle durch Hydrolyse frei werden, daß mit der Säure zunächst eine Salzbildung stattfindet, und daß dieses Salz mit der Farbstoffsäure unter Abspaltung von Säure additive Salze bildet. Unter den Säuren kann man in ihrem Verhalten zu Wolle zwei Klassen unterscheiden, die erste Klasse hydrolysiert rasch Wolle, die basischen Eigenschaften der Wolle steigen, die Säuren werden zu einem größeren oder geringeren Betrage durch wiederholtes Ausziehen mit Wasser entfernt. Zu diesen Säuren gehören die gewöhnlich bei der Färberei verwendeten, wie Schwefelsäure, Essigsäure, Ameisensäure usw., die farblos sind, und Pikrinsäure, die gefärbt ist und färbt. Diese Säuren können die Absorption der Säuren der zweiten Klasse durch die Wolle unterstützen, indem sie die Basizität der Wolle erhöhen und selbst beim Färben durch die Säuren der zweiten Klasse ersetzt werden. Die zweite Klasse umfaßt die Farbsäuren von sauren Farbstoffen und einige farblose Säuren, wie Chromogen I und 2-Naphthol-3,6-disulfosäure. Sie wirken schwach hydrolysierend, allein werden sie bei weitem nicht so erheblich von der Wolle aufgenommen, als wenn eine Säure der ersten Gruppe vorhanden ist. Sind sie einmal mit der Wolle verbunden, so sind sie durch Wasser weit schwerer zu entfernen als die Säuren der ersten Gruppe.

rn. [R. 4918.]

J. Götz. Über das Färben von Wollstückware. (Z. f. ges. Text.-Ind. 16, 833—834 [1913].) Die wichtigsten Fehler, die bei Wollwaren nach dem Färben zutage treten können, sind Wolken, Substanzflecken, die von Farbstoffteilchen herrühren, Streifen, runde Flecken, dunkle Leisten, dunklere Enden, Hitzfalten, schipprige Färbungen, Nichtdurchfärben

der Stücke und Verfilzen. Bei einigen dieser Fehler wird angegeben, wie sie zu vermeiden sind. Für die bei den verschiedenen Wollwaren hauptsächlich vorkommenden Färbungen werden geeignete Farbstoffe angegeben.

rn. [R. 4917.]

J. Goldarbeiter. Die Solidifizierung der Seide. (Monatschrift f. Text. Ind. 28, 173.) Vf. hat Versuche angestellt, um die Echtheit und Unveränderlichkeit von Farbstoffen aus Seide zu erhöhen. Außer Tannin und Brechweinsteinbehandlung wurde Formaldehyd zur Verwendung gebracht, um mit basischen Farbstoffen echte Ausfärbungen auf Seide zu erzielen. Die Behandlung mit Formaldehyd soll das Solidifizieren mit Tannin wesentlich übertreffen. Konzentrierte Formaldehydlösungen sollen den Glanz der Seidenfaser nicht beeinträchtigen, dies ist jedoch nach den Angaben des Vf. bei schwachen Lösungen der Fall. Die Versuche werden fortgesetzt.

Massot. [R. 5265.]

[C]. Verf. zur Erzeugung echter Färbungen, darin bestehend, daß man diazotierbare Farbstoffe oder auch geeignete ungefärbte Aminokörper auf die Faser auffärbt, druckt oder klotzt, dann diazotiert und mit Amino- oder Alkylaminocarbazolen und deren am Iminostickstoff substituierten Derivaten entwickelt.

Es werden ungemein echte Färbungen erhalten. Besonders geeignet als Entwickler sind die Polyamino- (Tri- und Tetra-)aminocarbazole und ihre Alkylderivate. Die Darstellung von Mono- und Polyaminocarbazolen ist in Ber. 22, 177; 34, 1679 und 42, 3797—3800, sowie in den D. R. P. 46 438 und 58 165, Kl. 22, eingehend beschrieben. (D. R. P. 266 942. Kl. 8m. Vom 22./10. 1912 ab. Ausgeg. 6./11. 1913.)

rf. [R. 5646.]

[By]. Verf. zur Erzeugung blauer Färbungen auf der Faser. Abänderung des durch das Hauptpatent 260 507 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man behufs Erzeugung von marineblauen Färbungen auf der Faser an Stelle der dort angeführten Farbstoffe hier solche verwendet, die aus einem Molekül einer auxochromfreien diazotierten Aminoazoverbindung, mit einem Molekül 2,2'-Dinaphthylamin-5,5'-dioxy-7,7'-disulfosäure und einem Molekül diazotierter 2,5,7- bzw. 2,8,6-Aminonaphtholsulfosäure oder 1-Chlor-2,5,7- bzw. 1-Chlor-2,8,6-aminonaphtholsulfosäure erhältlich sind.

Waschechte marineblaue Nuancen waren bisher in dieser Lichtechtheit und Klarheit durch Nachbehandlung mit diazotiertem Nitranilin nicht herzustellen. (D. R. P. 267 078. Kl. 8m. Vom 24./7. 1912 ab. Ausgeg. 8./11. 1913. Zus. zu 260 507.)

rf. [R. 5647.]

[M]. Verf. zur Herstellung von festen haltbaren Schwefelfarbstoffleukoalkalipräparaten, darin bestehend, daß man Schwefelfarbstoffe mit Reduktionsmitteln, wie Glucose oder deren Ersatzmitteln, oder mit Hydrosulfiten bei Gegenwart von Alkali, und zwar ohne oder mit Überschuß an Glucose oder deren Ersatzprodukten, zur Trockne verdampft.

Dies Verfahren bietet in mehrfacher Beziehung Überaschendes und Neues. So unterscheiden sich z. B. die so hergestellten Leukoalkalisalzpräparate von den durch Mischung mit Kohlenhydraten hergestellten Produkten des Pat. 200 391 dadurch, daß erstere in der kalten Glucosekalkküpe, sowie der sog. kalten Kalksgärungsküpe gut zu färben vermögen, während die durch Mischung mit Kohlenhydraten hergestellten Produkte in dieser Küpe kaum oder nur sehr schwach und nur in der kalten Natron-Glucoseküpe, und auch da schwächer, auffärben; auch haben die im Vergleich zu setzenden Küpenflüssigkeiten in beiden Fällen ein völlig anderes Aussehen und zeigen nach vorliegendem Verfahren, sowohl direkt nach dem Ansetzen als auch beim Weiterführen der Küpen, einen gänzlich anderen Reduktions- und Löslichkeitszustand usw. Die Küpen mit diesen Präparaten lassen sich auch allein mit Glucose oder deren Ersatzmitteln und Kalk führen, ohne daß eine Wasserstoffgärung oder der Zusatz von einer Wasserstoffgärung erzeugenden Stoffen erforderlich wäre. (D. R. P. 268 398. Kl. 8m. Vom 25./4. 1911 ab. Ausgeg. 15./12. 1913.)

rf.