

# Zeitschrift für angewandte Chemie

II. Band, Seite 61—68

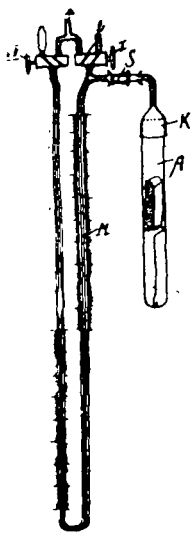
Referatenteil

9. März 1917

## I. 2. Analytische Chemie; gerichtliche Chemie; allgemeine Laboratoriumsverfahren und Laboratoriumsapparate.

**G. Bruhns.** Zur Sauerstoffbestimmung nach L. W. Winkler. III. (Chem.-Ztg. 40, 985—987, 1011—1013 [1916].) Zunächst ist eine frühere Angabe dahin zu berichtigen, daß die Kali-Natronlauge für Tropfflaschen aus je 1 Gew.-T. Ätzkali und Ätznatron und 4 Gew.-T. Wasser besteht. — 0,01-n. Thiosulfatlösung ist so gut wie unbegrenzt haltbar, wenn sie nicht zu schwach alkalisch gegen Phenolphthalein ist. Zuerst ist Mangansulfat, dann Lauge einzutropfen! Die Aufnahme des Sauerstoffs durch das Manganhydroxyd erfolgt sehr schnell; langes Stehen ist unnötig und kann bei reduzierend wirkenden Wässern schädlich werden. Das Allgemeinverfahren besteht in der Umwandlung der Manganoxyde in Carbonat mittels etwa 1,5 g  $\text{KHCO}_3$ ; im Abgießen und abermaligen Zusetzen von etwa 0,5 g  $\text{KHCO}_3$ . Die erzeugten Niederschläge können in den Flaschen verbleiben und später gemessen werden. Die „richtige“ Nachbläuung von 0,006—0,008 Ln entsteht durch verzögerte Zersetzung des Jod-Jodwasserstoffs und ist in der Winklerschen Verdünnung unvermeidbar; „falsche“ Nachbläuungen entstehen durch katalytische Wirkung des gelösten Mangansalzes, durch Licht, nitritthaltige Zusätze. M—r. [R. 163.]

**Richard Brandt, Ludwigshafen a. Rh.** Apparat zur gasanalytischen Bestimmung von Edelgasen und Stickstoff, dad. gek., daß das zur Aufnahme des Gasgemisches dienende Gefäß (A) durch eine Kappe (K) auswechselbar und mittels eines horizontal angebrachten Schließes (S) in horizontaler und vertikaler Lage einstellbar mit einer Füllvorrichtung (I) und einem U-förmigen Quecksilbermanometer verbunden ist. —



Zur Verwendung des Apparates zur Bestimmung der Edelgase in Gemischen etwa mit Stickstoff, Wasserstoff, Kohlenoxyd, Methan, Kohlendioxyd und noch anderen Gasen werden als Absorptionsmittel grobkristallinisches Calcium oder Legierungen von Calcium mit Magnesium und Aluminium, sowie Calciumnitrid im Gemisch oder für sich benutzt. Es hat sich nämlich gezeigt, daß Calciummetall von besonders grobkristallinischem Gefüge (auf der Bruchfläche) in kompaktem Zustande, ferner Legierungen von in hohem Grade  $\text{N}_2$ -bindenden Metallen, wie besonders von Calcium mit Magnesium oder Aluminium, eine eigentümlich große Absorptionsfähigkeit für Gase, wie Stickstoff usw., besitzen, und daß ferner in dem Calciumnitrid ein vorzügliches Absorptionsmittel außer für Wasserstoff speziell für Kohlenoxyd, Kohlendioxyd, Methan und andere Gase vorliegt, so daß mit derartigen Stoffen eine schnelle und gründliche

Reinigung der Edelgase in allen möglichen Gasgemischen zu erreichen ist, und zwar — was für den vorliegenden gasanalytischen Zweck von besonderer Bedeutung ist — bereits in dem Temperaturgebiet 200—650°. (D. R. P. 296115. Kl. 42l. Vom 16/5. 1915 ab. Ausg. 11./1. 1917.) r/. [H. R. 363.]

**E. R. Weaver.** Die colorimetrische Bestimmung des Acetylen und ihre Verwendung zur Wasserbestimmung. (J. Franklin Inst. 181, 408—410 [1916].) Die Acetylenbestimmung beruht darauf, daß das zu untersuchende Gas mittels einer Gelatine und Alkohol enthaltenden ammoniakalischen Kupferchlorürlösung absorbiert wird. Die dabei entstehende rote kolloidale Lösung vergleicht man im Colorimeter mit einer eingestellten Farblösung. Die Absorptionslösung wird folgendermaßen hergestellt: man löst 0,25 g Gelatine in 500 ccm heißem Wasser und fügt 500 ccm 95%igen Alkohol sowie 1,25 g Hydroxylaminchlorhydrat hinzu. Zu 20 ccm dieser Lösung gibt man 10 ccm konz. Ammoniakwasser und etwas Kupferchlorür. Nach Absorption des Acetylen verdünnt man die Lösung auf 100 ccm und nimmt die colorimetrische Messung vor. Vf. hat als Vergleichslösung eine Lösung von 1 Teil Azolitmin in 2500 Teilen Wasser benutzt. Um nun mit Hilfe dieses Verfahrens sehr geringe Mengen Wasser nachzuweisen, bringt man die zu untersuchende Substanz bei Gegenwart eines Lösungsmittels für Acetylen in Berührung mit Calciumcarbid. Die durch das Wasser aus dem Carbid entwickelte geringe Menge Acetylen wird durch das Lösungsmittel aufgenommen.

Letzteres bringt man nun in eine ammoniakalische Kupferchlorürlösung, wo das Acetylen sich durch die entstehende rote kolloidale Lösung erkennen macht. Die Versuche, diesen Wassernachweis quantitativ zu gestalten, sind allerdings nicht gelungen.

Wr. [R. 121.]

**L. J. Curtman und P. Daschavsky.** Eine Studie über die Silberarsenatprobe auf Arsen. (J. Am. Chem. Soc. 38, 1280—1282 [1916].) In reinen Arsenatlösungen lassen sich mit der Silberprobe noch 0,02 mg Arsen nachweisen. Anwesenheit von Ammonnitrat beeinträchtigt den Nachweis bei Mengen von 1,0—0,2 mg Arsen nicht. Zur Ausführung des Nachweises in der systematischen Analyse verfährt man folgendermaßen: Die etwa 20 ccm betragende Lösung neutralisiert man mit Ammoniak, gibt 2,5 ccm konzentrierte Salzsäure hinzu, erhitzt zum Sieden und leitet Schwefelwasserstoff ein. Alsdann verdünnt man auf 100 ccm und behandelt nochmals mit Schwefelwasserstoff bis zur vollständigen Fällung. Den Niederschlag sammelt man auf einem Filter, bringt dieses in ein Becherglas, erhitzt es 5 Minuten lang mit 10 ccm konzentrierter Salzsäure, verdünnt und filtriert. Den Rückstand bringt man nach Auswaschen mit heißem Wasser in eine Abdampfschale, kocht mit 2 ccm konzentrierter Salpetersäure, bis keine roten Dämpfe mehr entstehen, und filtriert durch ein kleines Filter. Man wäscht 5mal mit Wasser aus, engt Filtrat und Waschwasser bis auf 2 ccm ein und bringt die Lösung in ein Probierrohr. Dazu gibt man 2 ccm Silbernitratlösung (5 g in 100 ccm) und 1 Tropfen 1%ige Phenolphthaleinlösung, macht mit Ammoniak alkalisch und mit 5%iger Essigsäure eben wieder sauer. Nach einigen Minuten stellt man fest, ob eine Reaktion eingetreten ist. 0,5 mg Arsen sind auf diese Weise noch sicher erkennbar.

Wr. [R. 117.]

**P. Carles.** Nachweis des Arsens im offiziellen Natriumsulfat. (Ann. Chim. anal. appl. 21, 116—117 [1916].) Man gibt in eine Flasche etwa 100 ccm destilliertes Wasser, 5 g reine Schwefelsäure und 5 g reines Zink. Die Flasche wird mit einem Hütchen von weißem Filterpapier verschlossen, das man vorher mit Quecksilberchloridlösung getränkt und wieder getrocknet hat. Nachdem man das entwickelte Wasserstoffgas  $\frac{3}{4}$  Stunden lang auf das Papierhütchen hat einwirken lassen, wobei dieses zum Zeichen, daß die Reagenzien arsenfrei sind, weiß bleiben muß, gibt man 25 g des zu prüfenden Sulfats zu dem Flascheninhalt, setzt das Hütchen wieder auf und beobachtet nun, ob eine Färbung des Papiers eintritt. Je nach der Menge des vorhandenen Arsens ist die Färbung mehr oder weniger stark (gelb bis dunkelbraun). Man kann auf diese einfache Weise noch  $\frac{1}{100}$  mg Arsen in 100 g Salz nachweisen. Wr. [R. 118.]

**Karl Neumann R. v. Spallart.** Einfacher Apparat zur Extraktion des Schwefels aus dem  $\text{As}_2\text{S}_3$ -Niederschlag. (Chem.-Ztg. 40, 981 [1916].) Zur Extraktion des mitgefällten Schwefel enthaltenden  $\text{As}_2\text{S}_3$ -Niederschlags wurde bisher in der Weise mit Schwefelkohlenstoff extrahiert, daß man den in einem Goochtiigel gesammelten Niederschlag auf einem Tondreieck in ein mit  $\text{CS}_2$  beschicktes Becherglas brachte, das man zur Kondensierung der Dämpfe bei der Erwärmung mit einem wassergefüllten Kälbchen schloß. Vf. ersetzt dieses Kälbchen durch einen unten zugeschmolzenen, in ein Becherglas eingeschiffenen Trichter und erzielt dadurch größere Stabilität der ganzen Apparatur, größere kondensierende Oberfläche, geringere  $\text{CS}_2$ -Verluste und leichteres Auswechseln des Kühlwassers. Vor Abstellung der Extraktion muß zwischen beide Schließflächen ein Stückchen Papier gebracht werden. Der auch für andere Extraktionen geeignete Apparat ist durch die Firma V. E. Zahradnik, Wien V/1 zu beziehen. M—r. [R. 161.]

**Graham Edgar.** Die Bestimmung von Vanadinsäure, nach Reduktion durch metallisches Silber. (J. Am. Chem. Soc. 38, 1297 bis 1302 [1916].) Die fünfwertigen Vanadinverbindungen werden in saurer Lösung durch metallisches Silber vollständig in die vierwertige Form übergeführt. Mit Hilfe dieser Reaktion kann man das Vanadium entweder gewichtsanalytisch aus dem Gewichtsverlust des Silbers oder oxydimetrisch durch Titrieren der reduzierten Vanadiumverbindung mit Permanganat oder endlich durch Messen des gelösten Silbers mittels Ammonrhodanat bestimmen. Alle drei Verfahren kann man in einer und derselben Lösung ausführen. Zur Ausführung versetzt man die abgemessene, chloridfreie Vanadatlösung, die etwa 0,1 g  $\text{V}_2\text{O}_5$  enthält, mit 2 ccm konz. Schwefelsäure, verdünnt auf etwa 75 ccm und gibt eine genau gewogene Menge reines metallisches Silber (1—2 g) hinzu. Nun kocht man mäßig, bis die Lösung eine rein blaue Färbung angenommen hat, und dann noch weitere 10 Minuten, filtriert im Gooch'schen Tiegel und wäscht mit heißem

Wasser nach. Der Tiegel mit Inhalt wird in einem Nickeltiegel getrocknet, schwach geglüht und gewogen. Aus dem Gewicht des zurückgebliebenen Silbers berechnet man die zur Reduktion verbrauchte Silbermenge. Im heißen Filtrat titriert man das vierwertige Vanadium mit  $\frac{1}{20}$ -n. Permanganat und nach Abkühlen in derselben Lösung das gelöste Silber mit  $\frac{1}{20}$ -n. Rhodan nach Volhard. Man kann natürlich auch mit ungewogenen Silbermengen reduzieren und die Bestimmung des Vanadiums nur titrimetrisch ausführen. Die Reduktion geht um so schneller vor sich, je feiner verteilt das Silber ist, und je mehr man davon anwendet. Die Bestimmung des Vanadiums in technischen Produkten soll in einer späteren Arbeit behandelt werden. Wr. [R. 119.]

**H. Pellet.** Bestimmung des Bleis als Bleisulfat. (Ann. Chim. anal. appl. 21, 114—116 [1916].) Schon vor 3 Jahren (Bll. de l'Assoc. des chimistes de sucrerie et de distillerie de France et des Colonies 1913, 362) hat Vf. ein Verfahren beschrieben, um Blei als Sulfat zu bestimmen. Die Methode eignet sich besonders zur Ermittlung des Bleis in Melasse. Ist die zu untersuchende Lösung stark mineral-sauer, so neutralisiert man sie mit Natron, ist sie alkalisch, so gibt man überschüssige Essigsäure zu. Zur Fällung des Bleis leitet man Schwefligsäuregas im Überschuß ein, sammelt das Bleisulfat auf einem gewogenen Filter, wäscht aus, trocknet und wägt. Das Blei ist das einzige Metall der Schwefelwasserstoffgruppe, das durch schweflige Säure gefällt wird. Wr. [R. 123.]

**A. Monnier.** Über die Anwendung des Titansesqueichlorids in der volumetrischen Reduktionsanalyse. (Ann. Chim. anal. appl. 21, 109 bis 113 [1916].) Vf. hat die Knechtsche Methode, bei der das Titantrichlorid zur Eisenbestimmung benutzt wird, insofern abgeändert, als er zur Erkennung der Beendigung der Reduktion Methylenblau als Indicator verwendet. Methylenblau wird entfärbt, sobald alles Ferrisalz reduziert ist. Dabei muß die Lösung stark salzsauer sein, und man arbeitet zweckmäßig in der Wärme und im Kohlensäurestrom. Salpetersäure und Nitrate stören die Bestimmung. Die Titanlösung wird auf eine Eisenchloridlösung von bekanntem Gehalt eingestellt. In Mineralien bestimmt man das Gesamteisen nach Lösen der geglühten Probe in Salzsäure und Oxydation etwa noch vorhandenen Ferrosalzes mit Kaliumchlorat. Um das Ferrieisen allein zu bestimmen, löst man die Probe im Kohlensäurestrom auf und titriert nun mit Titanlösung. Um Titan in seinen Lösungen zu bestimmen, reduziert man mit Zink und Salzsäure zum Trichlorid, gibt einen bekannten Überschuß an Ferrisalz zu und mißt das überschüssige Ferrisalz mit Titanchlorid zurück. Ebenso wie Eisenoxysalze lassen sich Chromate und Vanadate bestimmen. Bei Cuprisalzen ist Methylenblau nicht anwendbar, weil es schon vor dem Kupfersalz reduziert wird. Statt dessen benutzt man Safranin oder Indulin als Indicator. Bei Gegenwart von Ferrisalz kann man dieses mit Methylenblau allein bestimmen und in einer zweiten Probe Kupfer und Eisen zusammen mit Safranin oder Indulin. Das Verfahren läßt sich noch auf viele andere reduzierbare Substanzen anwenden. Wr. [R. 120.]

**F. Crologino.** Genaue Kallbestimmung mit Natriumperchlorat. (Kali 10, 262 [1916].) Vf. hat die von ihm vor 2 Jahren (Kali 8, 334 [1914]; Angew. Chem. 27, II, 664 [1914]) bereits veröffentlichte Methode verbessert. Die neue Ausführungsform ist folgende: Man löst 3,395 g des Musters im 50 ccm-Meßkölbchen in kaltem Wasser, füllt zur Marke auf und mißt 5 ccm der Lösung in ein Kalischälchen. Dazu gibt man 4 ccm Perchloratlösung (39° Bé) und nach Umschwenken etwa 10 ccm Alkohol (96%ig). Man filtriert nun durch ein gewogenes Filter an der Saugpumpe, wäscht mit Alkohol nach, trocknet und wägt das Filter. 0,01 g Kaliumperchlorat = 1% Kaliumoxyd. Enthält das zu untersuchende Salz mehr als 90% Chlor-kalium, so setzt man dem Waschkalkohol zuerst 2% Natriumperchlorat zu und wäscht erst zuletzt mit reinem Alkohol. Zum Abmessen der 5 ccm Lösung muß man eine Pipette benutzen, deren oberer Stengel nur etwa 1 mm weit ist. Das Filter trocknet man bei 135—180°. Wr. [R. 116.]

**W. J. Baragiola und O. Schuppli.** Zur Bestimmung des Ammoniums im Weine. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 32, 441—444 [1916].) Zur Bestimmung des Ammoniums im Wein kann die einfache Destillation mit Magnesiumoxyd im Vakuum besonders empfohlen werden. Die Bestimmung durch Fällung als Ammoniummagnesiumphosphat im Destillat wird man nur dann vornehmen, wenn man sich vergewissern will, daß im Destillat keine flüchtigen Amine und andere Basen vorhanden sind. Diese Bestimmung erfolgt nach der früheren Angabe (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 30, 192 [1915]) mit der Abänderung, daß man zum Destillat zunächst 1 ccm konz. Salzsäure gibt, daß ferner statt 5 nun 12 g Natriumphosphat verwendet werden, und daß man vor dem Umrühren eine starke Messerspitze Quarzsand zusetzt. C. Mai. [R. 248.]

**Rich. Weiß.** Über die quantitativen Bestimmungen des Ammoniaks und der Schwefelverbindungen im Harn. (Münch. Med. Wochenschr. 63, 1547—1548 [1916].)

**Julian S. Baker und H. F. E. Hulton.** Die Bestimmung von Pentose und Pentosanen mittels Fehlingscher Lösung. (Analyst 41, 294 bis 297 [1916].) Die Methode wurde zuerst von Flohil (Analyst 36,

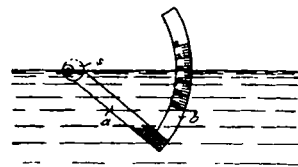
161 [1911]) beschrieben, dann teilten Eynon und Lane (Analyst 37, 41 [1912]; Angew. Chem. 25, 168 [1912]) ihre mit diesem Verf. gemachten Erfahrungen mit. Die Vff. haben die Methode zur Bestimmung von Pentosen und Pentosanen in Malz, Gerste, Würz, Bier usw. angewandt. Nach dem Verf. von Tollens wurde das Rohmaterial mit Salzsäure destilliert, ein aliquoter Teil der so erhaltenen verdünnten salzsauren Furfurolösung neutralisiert, mit Fehlingscher Lösung gekocht. Das abfiltrierte Kupferoxyd getrocknet und als Cu, Cu<sub>2</sub>O oder CuO gewogen. Vff. fanden die Ergebnisse von Eynon und Lane bestätigt für CuO äquivalent reinem Furfur, hatten aber beträchtliche Abweichungen, wenn der Salzgehalt (NaCl), wie durch die Neutralisation gewöhnlich, hoch war. Zur Verbesserung der Methode schlagen die Vff. vor: 1. die Anwendung einer größeren Menge Fehlingscher Lösung, um eine größere Menge CuO zu erhalten und so den Fehler zu verringern; 2. anstatt die Fehlingsche Lösung zu kochen, sie auf einem Wasserbade gleichmäßiger zu erhitzen. M—r. [R. 131.]

**A. D. Conley.** Näherungsweise Analyse von Nitrocelluloselösungen. (Kunststoffe 6, 257—259 [1916].) Auszug aus J. Ind. Eng. Chem. 7, 882—887 [1915]; siehe Angew. Chem. 29, II, 251 [1916].) gb. [R. 256.]

**Richard Kempf.** Beleuchtungsspiegel an analytischen Wagen. (Chem.-Ztg. 40, 1085 [1916].) Zur Beleuchtung des Reiterlineals benutzt man zweckmäßig einen etwa 1,5 cm breiten, 15 cm langen, in Blech gefaßten Streifen Spiegelglas. Die Metallfassung ist an einem Metalldraht mittels Muffe und Klemme so befestigt, daß der Spiegel frei um seine Längsachse drehbar ist. Das andere Ende des Drahtes wird durch den Türpfosten seitlich nach außen geführt und kann mittels Mutter und Flansch in beliebiger Lage festgehalten werden. Zur Beleuchtung der Zeigerskala genügt ein rechteckiges Stückchen Spiegelglas von 3 × 4 cm Kantenlänge, das unter einem Winkel von etwa 45° im Wagengehäuse dicht vor der Skala aufgestellt ist; als Ständer kann ein knieförmig gebogener Blechstreifen dienen. M—r. [R. 164.]

**Ernst Küpperbusch, Kettwig v. d. Brücke.** Senkwage mit pendelndem Arm, dad. gek., daß sie aus einem Schwimmer (s) und einem durch den Arm (a) mit diesem verbundenen Skalenbogen (b) besteht, welcher aus schwimmfähigem Material hergestellt bzw. hohlgestaltet ist, so daß er über die Flüssigkeit hervorragt. —

Je nachdem die Flüssigkeit durch den Salzgehalt spezifisch schwerer ist, steigt der Bogen mehr oder weniger aus der Flüssigkeit heraus, und die Dichte der Flüssigkeit kann auch bei trüben Flüssigkeiten ohne weiteres abgelesen werden. Infolge der beschriebenen Anordnung kann die Senkwage aber auch in flachen Gefäßen benutzt werden; sie nimmt wenig Raum ein und ist, da sie bis auf das etwa vorhandene, in das Schwimmerrohr eingeschlossene Thermometer aus Metall, z. B. größtenteils aus Aluminium bestehen kann, unzerbrechlich. Da sich das Thermometer an oder in dem Schwimmer befindet und auf der Flüssigkeit oder nur wenig unter dem Spiegel derselben liegt, so kann die Temperatur der Flüssigkeit jederzeit festgestellt werden. Die Senkwage ist vor allem für Fleischereien und ähnliche Betriebe gedacht. (D. R. P. 296 434. Kl. 42. Vom 11./11. 1915 ab. Ausgeg. 7./2. 1917.) ha. [R. 356.]



**W. Guertler.** Kurze Anweisung zur Umrechnung von Atom- (Molekular-), Gewichts- und Volumprozenten ineinander. (Int. Z. Metallogr. 8, 219—227 [1916].)

## I. 8. Elektrochemie.

**K. Arndt.** Die Elektrochemie im Jahre 1915. (Chem. Industr. 39, 276—289, 325—340 [1916].)

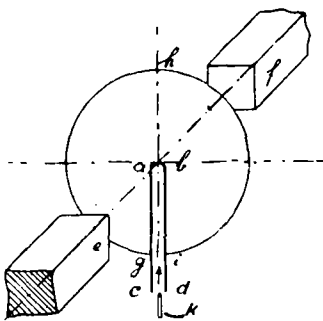
**B. Dusehnitz.** Der Akkumulator als Transformatorenersatz für den Betrieb von Stromverbrauchern aus Gleichstrom-Starkstromnetzen. (Elektrochem. Z. 23, 76—82, 123—127 [1916].)

**Emil Baur, Agnes Petersen und G. Füllemann.** Über Brennstoffketten bei hoher Temperatur. (Z. f. Elektrochem. 22, 409—414 [1916].) Bei den von Baur und Ehrenberg beschriebenen Brennstoffketten (vgl. Z. f. Elektrochem. 18, 1002 [1912]) diente als Kathode mit Sauerstoff gesättigtes geschmolzenes Silber. Die Ersetzung dieser Elektrode durch leicht dissoziierbare Oxyde lag nahe. Vff. berichten über Versuche mit folgenden Volta'schen Ketten, deren EMK bestimmt wurde: CuO, Cu<sub>2</sub>O Elektrolyt C; PbO, Pb Elektrolyt C; Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, FeO Elektrolyt CuO, Cu<sub>2</sub>O; FeO, Fe Elektrolyt CuO, Cu<sub>2</sub>O; NiO, Ni Elektrolyt CuO, Cu<sub>2</sub>O; PbO, Pb Elektrolyt CuO, Cu<sub>2</sub>O. Der Elektrolyt war Borax, Glas und Porzellan. Die Messungen erstreckten sich auf ein Bereich von 70—1300°. Genaueres siehe Original. gb. [R. 168.]

**W. D. Treadwell.** Über den Sauerstoffdruck einiger Oxyde und die Kohle-Sauerstoffkette bei höherer Temperatur. (Z. f. Elektrochem.

22, 414—421 [1916].) Vf. bestimmte im Bereiche von 1000° die EMK. folgender Volta'scher Ketten:  $\text{Cu}_2\text{O}$ ,  $\text{CaO}$  | Elektrolyt |  $\text{O}_2$ ;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  | Elektrolyt |  $\text{O}_2$ ;  $\text{Cu}$ ,  $\text{Cu}_2\text{O}$  | Elektrolyt |  $\text{O}_2$ ;  $\text{Pb}$ ,  $\text{PbO}$  | Elektrolyt |  $\text{O}_2$ ;  $\text{Ni}$ ,  $\text{NiO}$  | Elektrolyt |  $\text{O}_2$ ;  $\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  | Elektrolyt |  $\text{O}_2$ ;  $\text{Fe}$ ,  $\text{FeO}$  | Elektrolyt |  $\text{O}_2$ ;  $\text{C}$  | Elektrolyt |  $\text{O}_2$ . Als Zwischenelektrolyt wurde Quarz und Porzellan verwendet. Die gemessenen elektromotorischen Kräfte sind im allgemeinen in Übereinstimmung mit den in Betracht kommenden Dissoziations- und Gleichgewichtsmessungen sowie mit den thermischen Daten. *gb.* [R. 201.]

Hugo Andriessens, München. Verf. zur Durchführung chemischer Gasreaktionen mittels einer verbreiterten elektrischen Entladung,



Winkel an derselben vorbeigeführt werden. —

Dadurch wird der Bedingung: „Ausdehnung eines Hochspannungslichtbogens zu einer großen Länge über eine möglichst kleine Reaktionsfläche“ in bisher unerreichter Weise Rechnung getragen. (D. R. P. 296 395. Kl. 12A. Vom 21./9. 1913 ab. Ausgeg. 3./2. 1917.) *ha.* [H. R. 350.]

Fr. Fichter und Lupu Glantzstein. Elektrochemische Chlorierung von Benzol und Toluol. (Ber. 49, 2473—2487 [1916].) Bei der elektrochemischen Chlorierung des Benzols wurden folgende Produkte isoliert: Chlorbenzol, p-Dichlorbenzol, symmetrisches Tetrachlorbenzol, Pentachlorbenzol und Hexachlorbenzol. Außerdem bildet sich stets als Nebenprodukt Chloranil, das zusammen mit dem Pentachlorbenzol der Reaktionsmasse durch Kochen mit Lauge entzogen werden kann. Die verschiedenen Chlorierungsstufen des Benzols lassen sich nach Entfernung dieser beiden Substanzen durch fraktionierte Destillation und Krystallisation trennen; Hexachlorbenzol scheidet sich teilweise schon im Verlauf der Chlorierung fest ab. Die Stromausnutzung ist weder der Strommenge, noch der Versuchsdauer einfach proportional. Die beste Ausbeute an Chlorierungsprodukt pro Farad wurde mit 3 Farad erzielt; diese Strommenge liefert drei Chloratome auf 1 Mol. Benzol. Durch Steigerung der Benzolkonzentration wird die Ausbeute verbessert, vorausgesetzt, daß der Elektrolyt nicht inhomogen wird. Der wichtigste Faktor für die Chlorierung ist die Stromdichte; die Ausbeute wächst mit zunehmender Stromdichte. Nur bei Stromdichten oberhalb 0,26 Amp./qcm entsteht überhaupt Hexachlorbenzol; bei niedrigeren Stromdichten sind niedrigere Chlorierungsprodukte das Endprodukt. Höhere Temperatur begünstigt die elektrochemische Substitution. Das Licht hat nur geringen Einfluß; das Anodenmaterial ist von großer Bedeutung (Gesamtausbeute und Chlorierungsgrad sind bei Verwendung von Platin am günstigsten).

Die elektrochemische Chlorierung des Toluols erfolgt unter Lichtausschluß bis zur Einführung von 3 Chloratomen nur im Kern (Toluol  $\rightarrow$  2-Chlortoluol und 4-Chlortoluol  $\rightarrow$  2,4-Dichlortoluol  $\rightarrow$  2, 4, 5-Trichlortoluol). Vom 2, 4, 5-Trichlortoluol ab verzweigt sich der Vorgang: Einerseits findet weitere Kernsubstitution bis zum Pentachlortoluol statt, aus welchem schließlich Hexachlortoluol = Pentachlorbenzylchlorid und Hexachlorbenzol entsteht; andererseits aber geht auch Chlor trotz Lichtanschlusses in die Seitenkette unter Bildung von 2, 4, 5-Trichlorbenzaldehyd, das als 2, 4, 5-Trichlorbenzaldehyd gefaßt wurde; schließlich greift noch ein Oxydationsprozeß ein, wobei sich ein Körper bildet, den Vf. als ein im Kern dreifach und in der Seitenkette zweifach gechlortes Toluhydrochinon auffassen. Wie beim Benzol beherrscht die Stromdichte den Chlorierungsgrad, und zwar erhält man mit 0,005 Amp./qcm als Endprodukte nur Mono- und Dichlortoluol; mit 0,01 Amp./qcm gelingt es, als Endprodukt durch Wasserzusatz krystallisiertes 2, 4, 5-Trichlortoluol auszufällen. Erst von 0,05 Amp./qcm aufwärts entsteht als störende Beimengung Pentachlortoluhydrochinon. Als ausgezeichnetes Mittel zur Erzielung klarer einphasiger Mischungen von Benzol und Salzsäure wurde bei den vorliegenden Versuchen Eisessig benutzt. *gb.* [R. 173.]

C. Schall. Über die anodische Hydroperoxybildung bei der Elektrolyse von Malouaten. (Z. f. Elektrochem. 22, 422—423 [1916].) Vf. konnte bei der Elektrolyse von Kalium- und von Natriummalonat (unter Kühlung) an der positiven Elektrode die Bildung von Wasserstoffperoxyd nachweisen. Mit sinkender Temperatur und steigender Stromdichte zunehmend, fanden sich von 5 bis 20 mg  $\text{H}_2\text{O}_2$  in 100 ccm

Anodenlösung. Ebenso konnte anodische  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Bildung bei der Elektrolyse von Kaliumsuccinat nachgewiesen werden. Auch das neutrale Na-Salz der o-Phthalsäure ließ an der Anode anscheinend  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Bildung (durch schwache Gelbfärbung mit Titansulfat) erkennen. K- und Na-Acetat gaben unter gleichen Bedingungen keine Reaktion auf  $\text{H}_2\text{O}_2$ . *gb.* [R. 209.]

## I. 9. Photochemie.

Oskar Baudisch und Arthur Baron Hoschek. Über die Antoxydation von Indolen im Tageslicht. (Ber. 49, 2579—2583 [1916].) Bei der Bestrahlung einer wässrigen Suspension von  $\alpha$ -Methylindol in einer Sauerstoffatmosphäre mit Tageslicht bildet sich zunächst ein roter amorpher Körper, der wahrscheinlich ein Polymerisationsprodukt ist. Diese Verbindung erleidet hierauf eine partielle Photo-lyse und Oxydation, deren primäres Ergebnis ein gelber Körper ist, der sich als Bis-( $\alpha$ -methyl- $\beta$ -indolyl)-äther erwies. Weitere Lichtoxydation spaltet diese Verbindung in 2 Moleküle N-Acetylanthraxisäure; daneben wird auch noch in anscheinlicher Menge Anthranilsäure gebildet. Indol verhält sich dem  $\alpha$ -Methylindol analog. Die Lichtoxydation der Indole ist von physiologischem Interesse, zumal in verschiedenen Pflanzen (z. B. Robinia pseudoacacia L.) Anthranilsäuremethylester neben Indol gefunden wird. *gb.* [R. 167.]

Lüppo-Cramer. Kolloidchemie und Photographie. XLII. Über Mangandioxydgelatine. (Kolloid-Z. 19, 241—242 [1916].) Zur Vorpräparation von Bromsilbergelatineplatten, welche dadurch licht-herfrei werden, benutzt man eine Emulsion aus Gelatinelösung mit Kaliumpermanganat, welches letzteres durch Zusatz von Mangansulfat zu Mangandioxyd reduziert worden ist. *Lg.* [R. 236.]

[Sehering]. Selentonbad für photographische Silberbilder gemäß Patent 280 679, gek. durch einen Gehalt an Salzen selenhaltiger Säuren, durch einen mindestens die zehnfache Menge der letzteren betragenden Gehalt an einem Reduktionsmittel und durch einen Gehalt an unterschwefligsaurem Salz. —

Als Bad zum gleichzeitigen Tonen und Fixieren kommt das Selentonbad nach Hauptpat. 280 679 praktisch kaum in Frage. Man kann es aber zu einem guten Tonfixierbad machen, wenn man z. B. dem im Beispiel 1 des Patents 280 679 angegebenen Bade (100 g Natriumthiosulfat, 1,5 g Natriumselenosulfat und 13 g Natriumsulfat auf 1 l Wasser) mehr Natriumsulfat zusetzt. Bei Steigerung des Zusatzes verschwindet die Gelbfärbung des Weißen mehr und mehr, und bei einem Gehalt von 30 g Natriumsulfat im Liter (gegenüber 13 g im Liter bei dem erwähnten Beispiel) neben 1,5 g Natriumselenosulfat ergibt sich ein Bad, in dem man entwickelte Gaslicht- oder Bromsilberbilder gleichzeitig fixieren und tonen kann. (D. R. P. 296 009. Kl. 57b. Vom 24./1. 1914 ab. Ausgeg. 3./1. 1917. Zus. zu 280 679; Angew. Chem. 28, II, 93 [1915].) *rf.* [H. R. 99.]

[By]. Verf. zur Rückseitenkennzeichnung photographischer Papiere, dad. gek., daß man glänzend oder matt auftrocknende Bindemittel für sich oder gemischt verwendet. —

Dadurch wird es auch bei den matten Sorten lichtempfindlicher Papiere besonders bei rotem oder gelbrotem Licht leicht, die Rückseite von der lichtempfindlichen Schichtseite ohne weiteres zu unterscheiden. (D. R. P. 296 509. Vom 7./4. 1916 ab. Ausgeg. 10./2. 1917.) *rf.* [R. 378.]

## II. 4. Glas, Keramik; Zement, Baustoffe.

Samuel R. Scholes. Die amerikanische Industrie der Preß- und Blasetafelgläser. (J. Soc. Chem. Ind. 35, 515—520 [1916].) Die Arbeit beschreibt die Herstellung von Preßtafelglas und geblasenem Tafelglas sowie das Ätzen der Gläser. Hieran schließt sich eine Beschreibung des Chemismus der Tafelglasherstellung. *Wr.* [R. 4002.]

René Dage. Die Herstellung von wissenschaftlichem Laboratoriumsbedarf und ihre Sicherstellung durch die französische Fabrikation. (Ann. Chim. anal. appl. 21, 149—151 [1916].)

E. C. Sullivan. Herstellung von Glassorten mit geringem Ausdehnungskoeffizienten. (J. Soc. Chem. Ind. 35, 513—515 [1916].) Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über die thermische Ausdehnung von Gläsern wird die Herstellung von Gläsern mit geringer thermischer Ausdehnung besprochen. Ferner kommen zur Erörterung die Meßmethoden für die Ausdehnung von Gläsern, die Prüfung auf thermische Haltbarkeit, die Messung des Erweichungspunktes, die Verarbeitbarkeit, Bruchfestigkeit und Elastizität, die Neigung zum Krystallisieren sowie die Haltbarkeit der Gläser gegen chemische Einflüsse. *Wr.* [R. 4001.]

G. Osgood Andrews. Fensterglas. (J. Soc. Chem. Ind. 35, 520 bis 521 [1916].) Die Arbeit, die nur ein Auszug aus einem längeren Vortrag ist, gibt eine eingehende Beschreibung der Herstellung von Fensterglas. *Wr.* [R. 4009.]

Paul Nicolardot. Über die Angreifbarkeit französischer, böhmischer und deutscher Gläser. (Compt. rend. 163, 355—357 [1916].)

Vf. verglichen die Angreifbarkeit von drei neuen französischen Gläsern (A, B, C) mit der von deutschen und böhmischen Gläsern, indem sie die Vergleichsobjekte unter gleichen Bedingungen (3 Stunden Kochen in 300 cm Lösung) der Wirkung von heißem und kaltem Wasser, Säuren, Alkalien und Salzen aussetzten. Der Gewichtsverlust (in Milligramm) geht aus folgender Zusammenstellung hervor:

	A	B	C	Jena	Krasna	Kavaller	Thüringen (R)
Kochendes Wasser . .	5,5	3,0	2,0	4,0	8,0	6,0	5,0 10,0
	3,5	2,5	0,5	3,0	6,0	6,0	1,5 6,0
Kaltes Wasser (1 Woche)	3,5	2,5	0,5	2,5	11,0	7,0	1,0 5,0
HCl (10%ig) . . . . .	—	—	0,5	—	1,0	0,5	0,5 1,0
NH <sub>3</sub> (50%ig) . . . . .	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5 1,5
NH <sub>4</sub> Cl (1/10-n.) . . . .	10,0	6,5	8,5	4,0	12,5	8,0	5,0 6,0
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (1/10-n.) . . . .	5,5	7,0	5,0	4,5	8,0	7,0	2,0 2,5
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (1/10-n.) . . . .	20,5	51,0	27,0	14,0	122,0	103,0	27,0 37,0

Oberhalb 100° im Autoklaven ausgeführte Versuche hatten folgende Ergebnisse:

	A	B	C	Jena	Krasna	Kavaller	Thüringen (R)
120°	5,0	13,5	—	4,0	16,0	20,0	8,0 25,0
140°	8,0	42,0	9,0	9,0	72,0	74,0	3,5 49,0
160°	75,1	71,0	37,0	31,0	99,0	128,0	77,0 84,0

Demnach halten die französischen Gläser den Vergleich mit den deutschen aus. Auch in bezug auf Widerstandsfähigkeit gegen raschen Temperaturwechsel wurden vergleichende Versuche angestellt. Ferner wurden die Vergleichsgläser analysiert; die Zusammensetzung zeigt folgende Tabelle:

	A	B	C	Jena	Krasna	Kavaller
SiO <sub>2</sub> . . . . .	71,92	70,10	67,52	66,04	72,92	71,50
B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	—	—	4,98	8,02	1,96	3,94
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,05	0,04	0,02	0,03	0,04	0,04
As, S, Cl, F	—	—	—	—	—	—
PbO . . . . .	—	4,94	—	—	—	—
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	0,41	0,58	0,54	1,05	0,32	0,50
FeO . . . . .	0,35	0,28	0,25	0,38	0,20	0,21
MnO . . . . .	Spuren	0,66	—	0,40	Spuren	Spuren
ZnO . . . . .	5,96	—	6,02	10,02	—	—
MgO . . . . .	0,28	0,36	0,06	5,98	0,28	0,26
CaO . . . . .	6,86	6,27	5,60	—	8,17	8,56
Na <sub>2</sub> O . . . . .	14,20	31,23	6,51	8,14	13,89	9,43
K <sub>2</sub> O . . . . .	—	5,64	8,52	Spuren	2,27	5,54

bg. [R. 210.]

**Johann Mainzer, Brühl a. Rh. Glaspreßblasemaschine. 1. Selbsttätige Glaspreß- und -blasmaschine mit einer Ausrückvorrichtung, durch welche im Zeitpunkte des Einbringens der Glasmasse in die Preßform das Maschinengetriebe von selbst ausgerückt wird, dad. gek., daß die Ausrückbewegung durch geeignete Zwischenglieder unmittelbar von der Bewegung der das Öffnen und Schließen der Vorformhälften veranlassenden Hebel (35) abgeleitet wird, wobei die Einrichtung derart ausgebildet ist, daß die Ausrückbewegung auch von Hand des Arbeiters erfolgen kann. — 2. Ausführungsform der Einrichtung nach Anspruch 1, dad. gek., daß der Vorformschließehebel (25) der Maschine gelenkig mit einem schleifenförmigen Ausrückhebel (252) verbunden ist, welcher die Ausrückbewegung auf einen mit dem**

Antriebsgestänge der Kuppelscheibe in Verbindung stehenden Winkelhebel (248) überträgt, indem ein Ansatz (252a) der Schleife (252) gegen einen Bolzen o. dgl. (251) des Winkelhebels (248) faßt, wobei am letzteren ein weiteres Hebelgestänge mit Handgriff (254) angeordnet ist, um den schleifenförmigen Hebel (252), zwecks Auslösung desselben nach Bedarf von dem Winkelhebel (248), anzuheben. — 3. Die Anordnung einer Trittplatte (265) an dem Hebelwerk nach Anspruch 2, zu dem Zwecke, die Auslösung des schleifenförmigen Ausrückhebels (252) und das Einrücken der Kupplung mittels des Fußes bewirken zu können. —

Es wird hierdurch erreicht, daß der Arbeiter eine gute Kontrolle über den Gang der Maschine erlangt, und daß er stets sich vergewissern kann, daß die Maschine die ihr vorgeschriebene Regel der Aussetzung im bestimmten Zeitpunkt innehält. Er kann ferner den Gang der Maschine so willkürlich beeinflussen, daß er ihn jederzeit mit der Arbeit des Glasanfängers oder Zubringers in Einklang bringen kann, so daß die Maschine von der besonderen Geschicklichkeit dieses betreffenden Arbeiters nicht mehr völlig abhängig ist. (D. R. P. 293 885. Kl. 32a. Vom 10./11. 1914 ab. Ausgeg. 6./2. 1917.)

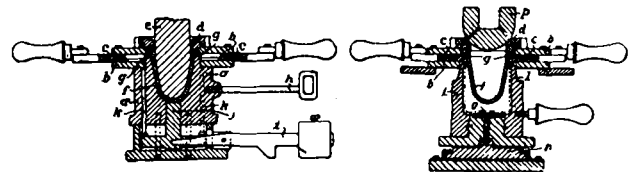
rf. [R. 355.]

**Johann Mainzer, Soest, Westf. Selbsttätige Glaspreß- und Blase-maschine, bei welcher mehrere Kopfformen durch eine Kreisbewegung um eine senkrechte Achse und durch auf und ab steigende Bewegungen der Reihe nach mit einer Preß- und einer Blaseform zusammen arbeiten, welche nebeneinander und fest auf dem Maschinentische stehen, dad. gek., daß der seitlich ausschwenkbare Preßstempel und der Blasekopf beide, heb- und senkbar, nicht an der senkrechten Kopfformdrehachse, sondern an besonderen, seitlich davon und bei den zugehörigen Formen stehenden Trägern angebracht sind. —**

Zweck der Erfindung ist, die seitliche Ausschwenkbarkeit von Preßstempel und Blasekopf durch eine zweckmäßige Konstruktion zu ermöglichen. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 294 399. Kl. 32a. Vom 24./3. 1914 ab. Ausgeg. 11./1. 1917.)

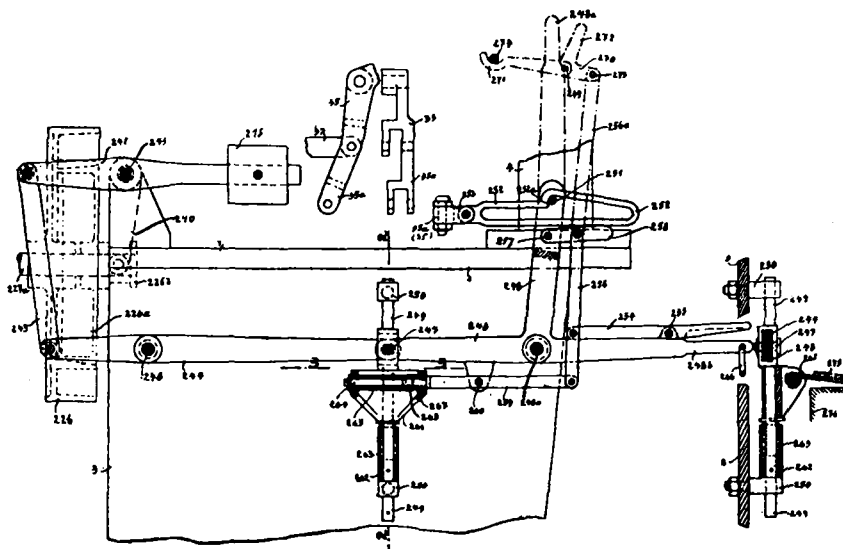
rf. [R. 231.]

**A.-G. Glashüttenwerke Adlerhütten, Penzig b. Görlitz. 1. Verf. zur Herst. nahtloser Glasgefäße durch Pressen und Blasen, dad. gek., daß das Kübel (j) in einer ungeteilten Vorform (a), und seine Mündung mit seitlich abstehendem Randflansch (g) zwischen dem oberen Preßformrande und einem darauf sitzenden ungeteilten, nicht unter-schnittenen Preßring (d) gepreßt wird, worauf das Kübel samt dem Preßring durch eine vorläufige Hebevorrichtung (k, j) so weit ange-**



hoben wird, daß der Randflansch der Kübels von mit dem Preßringe verbundenen beweglichen Backen (c) oder anderen Haltevorrichtungen unterfaßt und beim Übertragen auf die Fertigform (l) und auch im weiteren festgehalten werden kann, wenn das Kübel unter Drehen der Fertigform oder mindestens derjenigen wagerechten Abschnitte der Fertigform aufgeblasen wird, welche senkrechte Schließfugen aufweisen. — 2. Vorrichtung zur Herstellung von Schultergläsern nach dem Verf. gemäß 1, dad. gek., daß die Haltevorrichtungen in ihrer inneren Endstellung (s. rechte Figur) den Randflansch des Kübels nur am äußeren Rande untergreifen, und die Fertigform mit dem oberen, der Schulter entsprechenden Rande in den zwischen der Haltevorrichtung und der Glaswandung unterhalb des Randflansches gebildeten Ringraum bis an die Unterseite des Randflansches hineinragt, so daß eine am Randflansch beginnende, gedreht geblasene Schulter hergetellt werden kann. — 3. Einrichtung zur Herstellung von schulterlosen zylindrischen Glasgefäßen nach dem Verf. gemäß 1, gek. durch eine Preßform und einen Preßstempel von solcher Gestalt, daß die Kübelwand im oberen Teile in ihrer endgültigen zylindrischen Gestalt und endgültigen Wandstärke durch Pressen fertiggestellt wird in Verbindung mit einer zylindrischen Fertigform, welche ungeteilt und feststehend oder geteilt und drehbar ist und nicht bis zum Randflansch des Kübels hinaufreicht, wenn dieses zum Fertigblasen in der Fertigform in Stellung gebracht ist, sondern einen Abstand läßt, in welchem die den Randflansch auf seiner ganzen Breite unterfassenden Haltebacken Platz finden. —

Es können, da die Fertigform beim Blasen gedreht wird, ihre senkrechten Schließfugen an den eine Ausdehnung erfahrenden Stellen des Glases keine senkrechten Nähte erzeugen. Wagerechte Fugen sind an der Fertigform nicht vorhanden. Eine kurze senkrechte Fuge und wagerechte Fugen sind zwar an den Backen c vorhanden und während des Blasens mit dem Glase in Berührung. Da aber diese Formen-



teile schon vor dem Blasen dicht am Glase anliegen, dieses also hier nicht mehr ausgedehnt wird, und da die Glasoberfläche schon ziemlich starr ist, so wird das Glas auch nicht in diese Fugen eingedrückt, so daß es hier nahtlos bleibt. Zum Ausblasen des in die Fertigform eingebrachten Kübels kann, je nachdem Luft oder Dampf hierzu dienen soll, ein Blaskopf oder, wie in der rechten Figur beispielsweise dargestellt, ein Asbestdrücker *p* für Wasser auf den Ring *d* aufgebracht sein. (D. R. P. 296 486. Kl. 32a. Vom 5./1. 1916 ab. Ausgeg. 14./2. 1917.) *rf.* [R. 373.]

**Th. Hertwig.** Die Feuereinströmung an Porzellanöfen. (Sprechsaal 49, 359 [1916].)

**G. Benfey.** Der Kanalofen in der keramischen Industrie. (Feuerungstechnik 5, 21—23 [1916].)

**B. Kerning.** Der Thieleofen. (Tonind.-Ztg. 40, 814 [1916].)

**Edmund Schröder, Berlin.** 1. Emailmuffelofen, dad. gek., daß ein einziger Umföhrungskanal angeordnet ist, der nach unten gestreckt ist, d. h. seine größte Ausdehnung in der Senkrechten, die kleinere in der Wagerechten besitzt. — 2. Emailmuffelofen nach 1, dad. gek., daß der Ofenboden bzw. die Muffelsohle zwei- oder mehrstufig angeordnet ist. — 3. Emailmuffelofen nach 1 und 2, dad. gek., daß ein Teil der Muffelwandung aus Material besserer Wärmeleitungsfähigkeit als Schamotte (z. B. Carborundum) hergestellt ist. —

Dadurch wird die durch die Abstufung des Ofens günstig beeinflusste Temperaturverteilung noch erhöht. Auf Grund der Anordnung wird der jeweilige Träger nur auf eine sehr kurze Strecke von der Flamme bespült und infolgedessen einer nicht so starken Hitze wie früher ausgesetzt. Selbst wenn der Träger sich etwa wegen schlechten Materials spaltet oder rissig wird, kann er wegen seiner kurzen freitragenden Länge den Kanal oder Feuerzug durch Versenkung nicht verengen. Damit ist u. a. der Vorteil verbunden, daß die Flugasche nicht mehr so scharf an die Wand getrieben und auch die Haltbarkeit der Muffelplatten erhöht wird. Als weiterer Vorzug der Anordnung nach vorliegender Erfindung ist derjenige zu nennen, daß die gute Stützung, die der kurz gelagerte Träger bildet, es gestattet, den vorteilhaft aus Keilsteinen gewölbbartig gebildeten Boden der Muffel abzustufen, wodurch eine bessere Regelung des Wärmedurchganges am Boden ermöglicht wird. Es ist dies von wesentlicher Bedeutung, da der Ofen beim Arbeiten im vorderen Muffelteile die größten Wärmeverluste erleidet. Deshalb waren die Erbauer von Öfen stets bestrebt, die Wärmeübertragung im vorderen Teile des Ofens besonders günstig zu gestalten, was aber bis jetzt nur in unvollkommener Weise gelang. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 296 457. Kl. 48c. Vom 31./10. 1915 ab. Ausgeg. 9./2. 1917.) *rf.* [R. 377.]

**Schaefer.** Emailfehler, deren Ursachen und Beseitigung. (Metall 1916, 200—201, 301—302 [1916].)

**Max Böhme.** Das Glasieren der Wandplatten. (Keram. Rundschau 24, 275—276 [1916].)

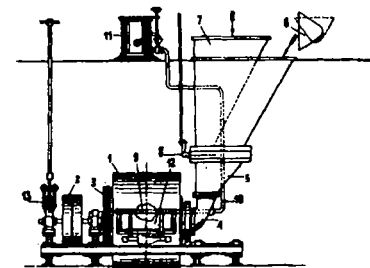
**Die Industrie der keramischen Fußbodenfliesen in Frankreich.** (Keram. Rundschau 24, 295—296, 307—308 [1916].)

**Hugo Kunze und „Anneliese“ Portland-Cement- und Wasserkalkwerke A.-G., Ennigerloh, Kr. Beckum.** Verf. der Herst. eines wasser-dichten Zementes durch Mischen des noch warmen Klinkers vor dem Vermahlen mit einem wasserabweisenden Zusatz, dad. gek., daß der Klinker mit festen Stoffen, wie Paraffin, vermischt wird, die durch die Wärme des Klinkers zum Schmelzen kommen, in diesem Zustande möglichst geringe Viscosität besitzen und demgemäß von den Capillaren des Klinkers begierig aufgesaugt werden. —

Die Mahlkörper treffen nunmehr nicht ein Gemisch von Klinker und freiem Zusatzstoff, sondern ein Gemisch von getränktem und ungetränktem Klinker. (D. R. P. 296 537. Kl. 80b. Vom 30./4. 1914 ab. Ausgeg. 10./2. 1917.) *rf.* [R. 382.]

**Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg.** Verf. zur Herst. von ballen- oder kugelförmigen Körpern aus feinkörnigen oder mehligen Stoffen, die in einem Schachtofen gebrannt werden sollen, vorzugsweise Zement-

rohmehl mit Brennstoff, dad. gek., daß in eine Mischtrommel 1 das Brennmaterial in Form von kleinen Stücken gebracht, dieses alsdann durch Zuführung von verhältnismäßig wenig Wasser angefeuchtet und alsdann das Rohmehl in großer Menge hinzugefügt wird, worauf man absatzweise noch mehrmals trockenes Rohmehl in großer und Wasser zur An-



feuchtung des Mehles in kleiner Menge zuführt und die Trommel so lange rotieren läßt, bis sich die Koksstückchen durch Überziehen mit Rohmehlschichten zu ballenförmigen Körpern ausgewachsen haben. —

Die Koksstückchen werden aus dem Kippgefäß 6, das Zementroh-mehl wird aus dem Behälter 7 und das Wasser aus 11 in regelbarer

Weise zugeführt. (D. R. P. 296 352. Kl. 80b. Vom 19./10. 1915 ab. Ausgeg. 2./2. 1917.) *rf.* [R. 358.]

**Firma G. Polysius, Dessau.** 1. Verf. zum Verhüten des Eindringens falscher Luft beim Beschicken von Schachtofen zum Brennen von Zement, Kalk, Magnesit o. dgl., bei denen selbsttätige Zuteilvorrichtungen das Gut einem oder mehreren Füllrichtern zuführen, aus denen durch einen oder mehrere in gewissen Zeitabständen bewegte Verschlüsse die Begichtung erfolgt, dad. gek., daß die Zuteilvorrichtungen selbsttätig abgestellt werden, bevor der unmittelbar unter ihnen befindliche Verschuß in seine Schlußlage zurückgeht. — 2. Beschickungs-vorrichtung nach 1, dad. gek., daß an dem umlaufenden Füllrichter ein oder mehrere Anschläge angeordnet sind, durch welche die die Abstellung der Zuteilvorrichtungen bewirkenden Ausrückvorrichtungen (wie Riemenrucker oder andere) tetätigt werden, die nach erfolgter Beschickung selbsttätig durch Federdruck oder gleichwertige Mittel wieder in die Anfangslage zurückgeführt werden. —

Bei der Begichtung mittels eines oder mehrerer Füllrichter zeigt sich der Übelstand, daß die den oberen Füllrichter nach erfolgter Begichtung abschließende Vorrichtung entweder gar nicht oder nur unvollkommen in ihre Schlußlage zurückkehrt, da während der Begichtung immer neues Gut in den Füllrichter gefördert wird, welches sich zum Teil zwischen den Füllrichter und seinen Verschuß klemmt. Dieser Nachteil ist bereits bei Anwendung eines einzigen Füllrichters störend, da ständig falsche Luft in das Schachtofeninnere eintritt, besonders empfindlich aber bei solchen Schachtofen, bei denen die Begichtung dauernd unter Luftabschluß erfolgen muß. Die Erfindung bezweckt, diesen Übelstand dadurch zu beheben, daß vor dem Schließen des oberen Verschlusses die Zuteilvorrichtungen abgestellt werden. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 296 155. Kl. 80c. Vom 17./3. 1916 ab. Ausgeg. 16./1. 1917.) *rf.* [R. 364.]

**Adolf Marx.** Bewehrte Säulen. (Vortr. geh. im Oberbayer. Architekten-u. Ing.-Ver. am 9./3. 1916.) (Bayr. Ind. u. Gewerbebl. 102, 361—365, 372—375 [1916].)

**M. Kinoshita.** Die spezifische Wärme einiger Bau- und Wärmeisolerstoffe. (Gesundheits-Ing. 39, 497—503 [1916].) Die folgende Tabelle enthält die mittels Eis calorimeters bestimmten mittleren spezifischen Wärmen zwischen 0 und t° sowie die Raumgewichte der untersuchten Stoffe:

Stoff	t°	kg/cbm	kg/Cal. (WE) pro kg	WE pro cbm
Expandierter, nicht imprägnierter Korkstein . . . . .	65 57 44 64 22	163 163 163 163 163	0,433 0,433 0,432 0,446 0,410	70,6 70,6 70,4 72,7 66,8
Starkexpandierter Korkstein . . . . .	44 47 20 48	57 57 57 152	0,342 0,325 0,335 0,433	19,5 18,5 19,1 65,8
Naturleichtkorkstein. . . . .	102 48 22	162 162 162	0,419 0,421 0,403	67,9 68,2 65,3
Mit Pech getundener Korkstein	49	190	0,361	68,6
Expandierter imprägnierter Kork	47	206	0,312	64,1
Rohseide. . . . .	35	564	0,318	179
Stroh . . . . .	36 50	284 284	0,211 0,188	59,9 53,4
Kapok. . . . .	36	142	0,320	45,5
Kieselgur. . . . .	38	242	0,212	75,8
Marmor . . . . .	34 21	2682 2682	0,194 0,184	518 494
Kalksandstein . . . . .	16	2122	0,202	429
Feiner Beton . . . . .	16	2133	0,210	448
Grober Beton. . . . .	16	2204	0,213	469
Ziegelstein . . . . .	49 27	1645 1645	0,178 0,177	293 291
Schiefer . . . . .	20	2816	0,181	510
Gußasphalt. . . . .	20 19	2102 2102	0,224 0,223	471 469
Stampfasphalt . . . . .	21	1681	0,213	358

*gb.* [R. 183.]

**L. W. Thurlow.** Herstellung von Kalk auf den Philippinen. (Philipp. Journal 11, 129—132 [1916].)

**E. Naecher.** Leichte Kalksandsteine. (Tonind.-Ztg. 40, 821 [1916].)

**W. Satrup.** Fehlerhafte Kalksandsteine. (Tonind. Ztg. 40, 773 bis 774 [1916].)



## II. 5. Brenn- und Leuchtstoffe; Heizung und Kühlung; Beleuchtung.

**Ed. Donath. Die Beziehungen zwischen Steinkohle und Erdöl.** (Österr. Chem.-Ztg. 19, 231—234 [1916]; Petroleum 12, 361—365 [1916].) Vf. gibt einen kritischen Überblick über die zu dieser Frage geäußerten Anschauungen. Er ist der Ansicht, daß ein genetischer Zusammenhang zwischen Steinkohlenbildung und Erdölvorkommen nicht besteht. Allerdings dürften in beiden Fällen gewisse der Menge nach voneinander verschiedene Bestandteile des Materials dieselben gewesen sein, nämlich pflanzliche Substanzen einerseits und Fett und Proteinstoffe andererseits. Da in beiden Fällen wenigstens einige hierbei in Frage kommende Vorgänge, z. B. Druckdestillationen, die gleichen waren, so ist auch ein Teil der gebildeten Produkte gleich geworden, so daß man diese sowohl in gewissen Steinkohlen als auch in gewissen Erdölen findet. *gg.* [R. 220.]

**H. F. Zschocke. Abspritzen von Abraummassen.** (Braunkohle 15, 310 [1916].) Vf. beschreibt einen Fall aus der Praxis des Braunkohlenbergbaus, bei dem sich das Abspritzen von Sand äußerst wirtschaftlich erwies. *gg.* [R. 176.]

**Frauz Fischer und Wilhelm Schneider. Gewinnung von Benzin und Treiböl durch Druckerhitzung von Produkten aus der Braunkohle.** (Braunkohle 15, 291—293, 299—301, 307—310 [1916].) Durch wiederholtes Erhitzen von Produkten aus der Braunkohle unter Druck konnten Vff. Benzine und „Mittelöl“ (150—300°) in folgender Ausbeute erhalten: aus Montanwachs 30% bis 150° siedende Benzine und 29% Mittelöl, aus Paraffin 48% Benzine und 22% Mittelöl. Der Braunkohlenteer selbst gab 25% Benzine, 29% Mittelöl und 18% über 300° siedende Anteile. Die Produkte hatten folgende Verbrennungswärmen:

Leichtbenzin	Schwerbenzin	Mittelöl	aus
10 268	11 171	10 915	Montanwachs
10 780	10 850	10 820	Paraffin
10 399	10 853	10 636	Braunkohlenteer

Die Entflammungspunkte der Leicht- und Schwerbenzine lagen unter 30°. Für die Entflammungspunkte der Mittelöle ergaben sich folgende Zahlen: Mittelöl aus Montanwachs 38°, aus Paraffin 39°, aus Braunkohlenteer 41°. — Wenn auch in der Technik das Arbeiten in Druckgefäßen, besonders wenn sich Koks u. dgl. absetzt, möglichst vermieden wird, so ist doch zu erwarten, daß es möglich sein wird, die bei der Druckerhitzung erhaltenen Produkte auch bei gewöhnlichem Druck zu gewinnen. *gg.* [R. 175.]

**Peter Schröder, Hamburg. Verf. zur Gew. von Kohlenwasserstoffen und reiner Kohle aus bituminöser Braunkohle,** dad. gek., daß die durch Säure koagulierten Bestandteile einer aus roher Braunkohle hergestellten und durch Filtrieren oder Absitzenlassen gereinigten kolloidalen Lösung in geschlossenen Gefäßen mit Wasser- oder andersartigen Dämpfen bis auf 500° erhitzt werden. —

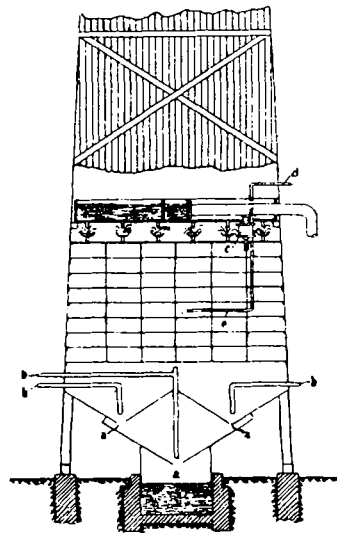
Nach D. R. P. 295 296 wird rohe Braunkohle mit heißem Wasser allein oder nach Zusatz von Alkalisalzen in Schlagmühlen in kolloidaler Form gelöst. Die Lösung wird filtriert, wobei die ungelösten Bestandteile auf dem Filter zurückbleiben. Das Filtrat wird mit schwacher Mineralsäure behandelt. Die kolloidalen Teile koagulieren und fallen aus, während die unorganischen Bestandteile in die Lösung übergehen. Es wurde nun gefunden, daß es möglich ist, das nach der angeführten Patentschrift erhaltene Produkt schon bei 500° zu verschwelen, und zwar mit überhitztem Wasserdampf. Dabei erhält man eine große Ausbeute, nämlich von 18—30%, an überdestillierten teils flüssigen, teils gasförmigen und festen Kohlenwasserstoffen und als Rückstand eine fast chemisch reine Kohle. Würde man versuchen, die rohe Braunkohle unmittelbar mit Wasser zu verschwelen, so würde man eine so hohe Ausbeute an Destillaten niemals erzielen und keine reine Kohle (bzw. Koks) als Rückstand erhalten. Die Schwelltemperatur würde bei ungereinigter Braunkohle ferner so hoch gesteigert werden müssen, daß viel Kohlenstoff mit Wasser in Kohlenmonoxyd, Wasserstoff u. dgl. umgesetzt werden würde. An Stelle von Wasserdampf können übrigens auch beliebige andere Gase, Kohlenwasserstoffdämpfe o. dgl., welche bis auf 500° erhitzt sind, verwendet werden. Die Behandlung geschieht am besten bei einem Überdruck von 50 Atmosphären. (D. R. P. 296 539. Kl. 10a. Vom 3./7. 1914 ab. Ausgeg. 10./2. 1917.) *gg.* [R. 384.]

**Albert Lang, Karlsruhe, Baden. Verf. zur Herst. von Glüh- oder Brennmassen aus Gemischen von staubförmig gepulverten Metallen oder Metalloiden mit fein gepulverten Oxyden, Sulfiden oder anderen Schwefel- und Sauerstoffträgern und Inerten Stoffen,** dad. gek., daß als inerte Stoffe mineralische Fasern, wie Glaswolle, Schlackenwolle und Asbest, dienen, und daß die Gemische so lange getrommelt werden, bis eine watte- oder filzähnliche Masse entsteht, in der die staubförmigen Teilchen an den Fasern adhären, oder daß eine dertartig hergestellte Masse aus mineralischen Fasern und Sauerstoff- oder Schwefelträgern mit flüssigen Brennstoffen imprägniert wird. —

Bei vorliegendem Verf. entsteht eine unentmischbare, filzartige

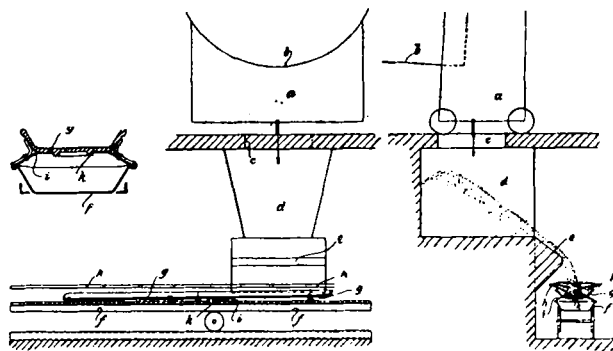
Masse, die leicht in jede Form gebracht werden kann ohne Anwendung hoher Drucke, die oft die Entzündung erschweren. Außerdem geht die Reaktion auch bei hohen Reaktionstemperaturen ruhig und gleichmäßig vor sich. Die so herstellbaren Glühkörper entwickeln frei oder in beliebigen Hohlräumen nach Entzündung ohne Luftzufuhr hohe Temperaturen. (D. R. P. 296 500. Kl. 10b. Vom 23./6. 1914 ab. Ausgeg. 10./2. 1917.) *gg.* [R. 385.]

**Egon Mandl, Trebinje, Bosnien. 1. Kaminkühler, Gradierwerk** o. dgl., dad. gek., daß im Innern des Kühlwerkes Querschnittsverengungen (a) angebracht sind, über welchen Luftzuleitungen (b) münden, um beim Durchströmen des zu- oder abfließenden Wassers durch die Verengungen eine Injektorwirkung zur Ansaugung und Einführung von Kühlluft in verschiedenen Höhenlagen in den Kühlturm hervorzurufen. — 2. Ausführungsform des Kaminkühlers nach 1, dad. gek., daß der Kühlturm unten einen mit Ausnahme eines engen Abflusses (a) vollkommen geschlossenen Abschluß zur Erzielung einer verbesserten Gesamtwirkung für das Ansaugen von frischer Luft (b) besitzt. — 3. Kaminkühler, Gradierwerk o. dgl., dad. gek., daß an die Rohrleitung, welche zu dem Kühlturm führt, eine beliebige Anzahl von Luftdruckapparaten (c) angeschlossen sind, die durch die zu kühlende Flüssigkeit in Tätigkeit gesetzt werden und frische Luft von außen (d) ansaugen, die dann verschiedenen Zwecken zur Erreichung einer intensiven Abkühlung nutzbar gemacht werden kann. [Im Wortlaut des Patentanspruchs fehlt das Wort „ansaugen“. — Der Ref.]



Gemäß vorliegender Erfindung wird auf natürlichem Wege durch Anwendung der bekannten Injektorwirkung erstens eine verstärkte Luftzufuhr zu allen Höhenlagen des Verspritzeinbaues ermöglicht, zweitens erhalten auch die mittleren Stellen desselben, gleichgültig in welcher Höhe, beständig frische Luft zugeführt, ohne daß dies — wie bei den bisher bekannten Ausführungen — auf Kosten einer Raumanspruchnahme erfolgt; infolgedessen verringert sich auch die Einlaufhöhe des Wassereinflusses am Kühlturm und damit auch die Arbeitsleistung der Förderpumpe. Drittens kann die Aufstellung des Kühlturmes selbst in unmittelbarer Nachbarschaft von Gebäuden oder Wänden erfolgen. Die Zeichnung stellt einen lotrechten Schnitt dar. (D. R. P. 296 364. Kl. 17e. Vom 30./7. 1916 ab. Ausgeg. 2./2. 1917. Priorität [Österreich] vom 13./12. 1915.) *gg.* [R. 345.]

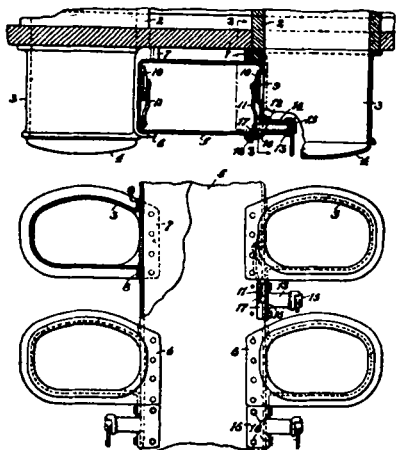
**Maria Elisabeth Marcus und Margaretha Marcus, Köln a. Rh. Einrichtung zum Vorkühlen und Weiterfördern von glühenden, aus Koksöfen, Zementöfen, Generatoren u. dgl. kommenden Materialien,** bei welcher das Material, ehe es in die Förderrinne gelangt, von Brausen abgelöscht wird, dad. gek., daß auf den Rand der sich hin und



her bewegenden Förderrinne (f) ein rinnenartig ausgebildeter Löschtrogtrog (g) aufgesetzt ist, in welchen das aus dem Ofenmund kommende glühende Material in zusammenhängendem, unter der Einwirkung von Brausen stehendem Strahle hineinfällt und weitergefördert wird, wobei es sich infolge entsprechend bemessener Länge des Löschtrogtrogs (g) derart abkühlt, daß es aus dem letzteren bereits mit entsprechend niedriger Temperatur in die eigentliche Förderrinne hineingelangt. — 2. Eine Ausführungsform der Einrichtung nach 1. dad. gek., daß der Löschtrogtrog (g) in auf dem Rande der Förderrinne (f) angebrachten Schuhen (i) o. dgl. leicht auswechselbar ruht, wobei die Schuhe und der Löschtrogtrog unter sich den Raum in der Rinne zum Fördern des Materials frei lassen. —

Auf diese Weise wird jeder Aufenthalt beim Abkühlen des Materials vollkommen vermieden und außerdem erheblich an Raum gespart. In der Zeichnung ist die Einrichtung in Seitenansicht und Querschnitt dargestellt; die kleine Zeichnung ist ein Querschnitt der Förderrinne mit dem auf ihr sitzenden Löschtrog in vergrößertem Maßstabe. Aus dem Ofenmund *a*, der im vorliegenden Falle beispielsweise einem Drehofen *b* angehört, fällt das glühende Material durch die Öffnung *c* zunächst in eine Mauernische *d*, an die sich eine Mauerzunge *e* anschließt. Unmittelbar unter der Mauerzunge ist die Förderrinne *f* angeordnet. Das glühende Material fällt jedoch nicht unmittelbar in die Förderrinne, sondern in einen Löschtrog *g*, der auf den Rand der Förderrinne aufgesetzt ist und mit der letzteren sich mitbewegt. Die niederrieselnde Schicht des glühenden Materials wird durch Dusehen *h* abgespritzt. Die Länge des Löschtroges ist so bemessen, daß das Material, während es sich in ihm vorwärts bewegt, um mehrere 100° abgekühlt wird. Am Ende des Löschtroges gelangt es also zwar noch heiß, aber doch mit genügender Abkühlung in die Hauptrinne, in der es weitertransportiert wird. (D. R. P. 296 499. Kl. 10a. Vom 15./3. 1914 ab. Ausgeg. 12./2. 1917.) *gg.* [R. 383.]

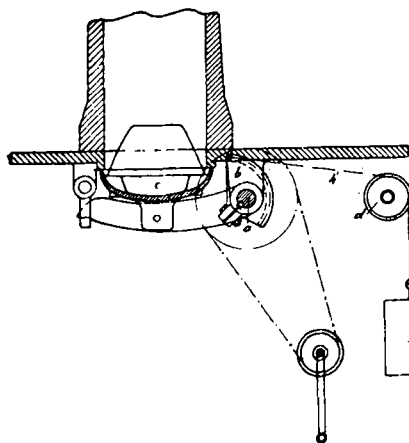
**Riter Conley Manufacturing Co., Leetsdale, Penns., V. St. A.**  
1. Gasretortenofen mit nur einem Steigrohr für eine Mehrheit von Retorten, dad. gek., daß die Seitenwände der Retortenköpfe (3) und die benachbarte Seitenwand des Steigrohrs (5) so dicht aneinanderstoßen, daß statt des sonst üblichen Verbindungsstutzens nur eine Öffnung (9) in der dem Retortenkopf und dem Steigrohr gemeinsamen Wand vorgesehen zu werden braucht.



— 2. Gaserzeuger nach 1, dad. gek., daß die Wand des Steigrohrs (5) gegen die Seiten der Mundstücke (3) der Retorten (2) stößt und die Mundstücke an der Vorder- oder an der Hinterseite des Steigrohrs oder an beiden Seiten Flansche (6, 7, 8) tragen, die das Steigrohr umgreifen und an der Vorder- oder Hinterwand oder an beiden Wänden des Steigrohrs befestigt sind. —

Die obere Figur ist ein teilweiser Schnitt durch einen mit der Erfindung ausgerüsteten Gaserzeuger, wobei die Retorte auf der linken Hälfte in Oberansicht, die Retorte auf der rechten Hälfte im Schnitt gezeichnet ist. Die untere Figur ist ein Aufriß, teilweise in Vorderansicht und teilweise im Schnitt. Es wird den festen Bestandteilen, die von dem Gas mitgeführt werden oder durch Kondensation entstehen, unmöglich gemacht, sich an den Wänden der Entnahmewege niederzuschlagen, die Leitungen zuzusetzen und zu versperren. (D. R. P. 296 401. Kl. 26a. Vom 15./4. 1915 ab. Ausgeg. 5./2. 1917.) *rf.* [R. 354.]

[Bamag.]. Verschuß für Vertikalretorten, dad. gek., daß an der Scharnierwelle (a) des Verschußdeckels (c) ein daumenartiges Seil- oder Zahnradsegment (b) zum Angriff des Gegengewichtes (g) befestigt ist.



Das daumenartige Segment ist so gebaut, daß seine Hebelwirkung bei der geschlossenen, horizontalen Lage des Verschußdeckels *c* am größten ist, beim Öffnen des Deckels *c* allmählich abnimmt und schließlich bei voll geöffnetem Deckel gleich Null wird. Der Deckel bleibt mithin von selbst in seiner geöffneten Lage stehen. (D. R. P. Kl. 26a. Vom 6. 4. 1916 ab. Ausgeg. 2./2. 1917.) *rf.* [R. 352.]

[Bamag.]. Retortenverschuß, dad. gek., daß die mit dem Verschuß zusammen arbeitenden Teile, wie Klinken, Wellen, und die auf diesen befestigten Maschinenelemente usw. hohl hergestellt und mit Wasserkühlung versehen sind. —

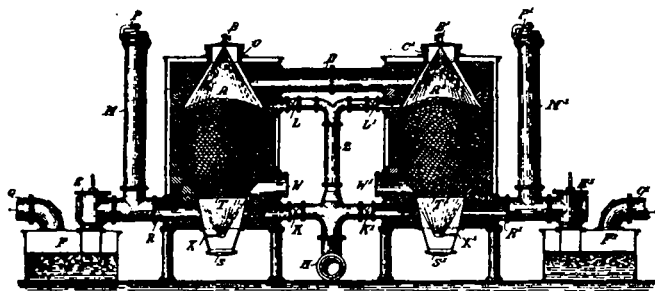
Bei Retortenverschlüssen sind die mit diesen zusammen arbeitenden Wellen infolge der ausstrahlenden Wärme oder beim Undichtwerden der Verschlüsse durch Austreten von Stichflammen zu stark der Erwärmung ausgesetzt, so daß sich die Wellen verziehen und der

von ihnen angetriebene Mechanismus versagt. Derselbe Übelstand zeigt sich, wenn die Wellen dazu benutzt werden, einen Hilfsverschluß, der oberhalb des gebräuchlichen Exzenterverschlusses liegt, in Wirksamkeit zu setzen, in welchem Falle noch mehr die Gefahr des Verbrennens und Verziehens der Antriebswelle besteht. Durch vorliegende Konstruktion werden die erwähnten Übelstände vermieden. Die vom Kühlwasser aufgenommenen Wärmeeinheiten können anderweitig nutzbar gemacht werden. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 296 366. Kl. 26a. Vom 6./4. 1916 ab. Ausgeg. 2./2. 1917.) *rf.* [R. 353.]

**W. Karbe. Ist der Verbundofen für Gasanstalten wirtschaftlich?** (J. f. Gasbel. 59, 501—502 [1916].) Im Gegensatz zu Schadeck, der den Verbundofen im Gaswerksbetriebe dann für wirtschaftlich hält, sobald die Kokspreise um 16% höher sind als die Kohlenpreise, ist Vf. der Ansicht, daß in jedem einzelnen Falle unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse eine Abschätzung der Vorteile und Nachteile stattzufinden hat, da letztere die ersteren oft überwiegen. Zweckmäßig erscheint auch oft die Prüfung, ob der Vorteil, größere Mengen Koks, Teer und Ammoniak zu erzeugen, dadurch erreicht werden kann, daß man eine Kohle von geringerer Gasausbeute verwendet. Allerdings muß letztere billiger sein als gasreiche Kohle, und ferner ist zu bedenken, daß nicht jede Kohle für jedes Ofensystem geeignet ist. R—L. [R. 4023.]

**Hollandsche Residugas Maatschappij System Rincker-Wolter, Rotterdam, Holland. 1. Verf. zur Erzeugung von Ölgas in Generatoren bei Gegenwart von Wassergas, dad. gek., daß von zwei Generatoren der eine mit Luft von unten nach oben, und mit dessen Generatorgasen und frischer Luft der andere von oben nach unten warmgeblasen wird, worauf in diesen das Öl von oben und in den ersten Wasserdampf von unten eingeleitet, und das erzeugte Wassergas mit dem Ölgas durch den zweiten Generator von oben nach unten geführt wird. — 2. Vorrichtung zur Ausführung des Verf. nach 1, dad. gek., daß zu den beiden oben miteinander dauernd verbundenen Generatoren (*A, A'*) Luftleitungen führen, die mit Ventilen (*L, L', K, K'*) versehen sind, so daß durch entsprechende Einstellung dieser Ventile und der Öl- und Dampfleitungen (*B, B'* bzw. *X, X'*) ein umschichtiger Betrieb möglich wird. —**

Ein Teil der bei *H* eintretenden Luft wird von unten in denjenigen Generator eingeleitet, dessen glühende Füllung auf eine höhere Temperatur gebracht werden soll, streicht durch diesen hindurch und wird nach dem anderen Generator übergeleitet, in welchen sie von oben eingeführt wird und nach unten durchstreicht. Der andere Teil der bei *H* eingeleiteten Luft wird gleichzeitig nach dem anderen Generator von oben eingeführt zu dem doppelten Zweck, die Temperatur der glühenden Füllung desselben zu erhöhen und das in dem anderen Generator gebildete und in diesen übergeleitete Kohlenoxyd in Kohlensäure umzusetzen. Die von oben eingeleitete Luft streicht durch den Generator durch; die entstehenden Verbrennungsprodukte entweichen und werden von unten nach außen abgeleitet. Ist in



den Generatoren die gewünschte Temperatur erreicht, so werden die zur Erzeugung von Ölgas dienenden Ausgangsmaterialien, wie z. B. Gasöl, Petroleumrückstände, Teer oder andere flüssige Kohlenwasserstoffe, in Dampfform von oben in den einen Generator eingeführt. Sobald diese mit der glühenden Füllung dieses Generators in Berührung kommen, werden sie sofort zersetzt. Das so entstandene Gas entweicht durch eigene Expansion oder zufolge künstlicher Absaugung nach unten und wird am unteren Teil des Generators abgeführt. Gleichzeitig mit diesem Vorgang der Einführung von Öl von oben in den einen Generator wird Dampf in den anderen Generator, aber von unten eingeführt. Der zersetzte Dampf steigt in diesem Generator aufwärts, während das im anderen Generator gebildete Ölgas nach unten streicht. Der zersetzte Dampf wird nun aus dem ersten Generator, in welchem seine Zersetzung stattgefunden hat, nach dem anderen, das Öl enthaltenden Generator im Augenblicke der Zersetzung des Öls von oben über- bzw. eingeleitet, in welchem Augenblicke zugleich das aus dem Öl entwickelte Gas aus dem unteren Teil des Generators entweicht. Der Wasserstoff des zersetzten Dampfers wirkt auf die zersetzten Ölrückstände und bildet von neuem Paraffin, welches seinerseits verdampft, zersetzt wird und Ölgas erzeugt. (D. R. P. 296 465. Kl. 26a. Vom 11./3. 1915 ab. Ausgeg. 9./2. 1917.) *rf.* [R. 370.]

**Johannes Behrens, Bremen.** 1. Verf. zur Gewinnung von Schwefelwasserstoff und Cyanwasserstoff aus Rohgasen mit Hilfe von in der Kälte adsorbierender und in der Hitze wieder abspaltender poröser Kohle, gek. durch künstliche Vorkühlung des Rohgases zwecks Verflüssigung der in demselben enthaltenen Dämpfe und Steigerung der Adsorptionsenergie der Kohle. — 2. Verf. nach 1 unter Durchleiten eines erhitzten Gas- oder überhitzten Dampfstromes durch die Kohle als Wärmeüberträger, gek. durch die wiederholte Wiederholung der Erhitzung des Wärmeüberträgers auf seinem Wege durch die Holzkohle. — 3. Verf. nach 1, gek. durch die Teilung des Rohgasstromes in zwei Arme, deren einem der Schwefelwasserstoff- und Cyanwasserstoffgehalt durch Kohle entzogen wird, während zugleich der andere als Wärme abgebendes und Schwefelwasserstoff und Cyanwasserstoff aufnehmendes Mittel auf bereits gesättigte Kohle einwirkt. — 4. Bei dem Verf. nach Anspruch 3 die Zurückführung des einen Armes nach seiner möglichst weitgehenden Befreiung von Schwefelwasserstoff und Cyanwasserstoff in den noch ungeteilten Rohgasstrom zwecks Wiederholung der Berührung mit Kohle. — 5. Bei dem Verf. nach 1 die Trennung des aus der Kohle ausgetriebenen und in Wasser aufgenommenen Schwefelwasserstoffs und Cyanwasserstoffs durch fraktionierte Verdampfung. —

(D. R. P. 296 466. Kl. 26d. Vom 22./2. 1916 ab. Ausgeg. 8./2. 1917.) *rf.* [H. R. 371.]

**J. F. Hauselmann.** Die Trockenfüttermittelbereitung in der Stuttgarter Gasfabrik. (Wasser u. Gas 6, 453—454 [1916].)

**Benno Martiny.** Die Brennstoffversorgung der Flugmotoren im gegenwärtigen Kriege, ein Beitrag zur Geschichte der Anpassungen. (Sonderabdruck aus: Mitteilg. d. Verbandes landwirtschaftlicher Maschinenprüfungsanstalten 10, 36—54 [1916].) Die Benzinmotore der Motorpflüge sind für den Betrieb mit Benzolspiritus eingerichtet worden. Der Betrieb mit diesem Ersatzstoff ist zwar teuer und schwieriger, hat sich aber zur Zufriedenheit durchführen lassen, so daß die Brennstofffrage heute kein Hindernis mehr für die Anwendung der Motorangpflüge bildet. *gb.* [R. 190.]

**Firma C. Conradt, Nürnberg.** Bogenlampenelektrode für hohe Stromstärke mit eingeführtem, metallischem Rohre, dad. gek., daß die Wandungen des Rohres (z. B. durch Einschlagen stumpfer Dorne) außen und innen mit Unebenheiten versehen sind. —

Es ist dabei vorteilhaft, das Röhrechen sowohl nach innen als auch nach außen zu deformieren, da dann der einzuschubende Dochtstab Kontakt mit den inneren Wänden und die äußeren Deformierungen mit der inneren Kohlenwandung des Mantels herstellen. Die Wirkung dieser Anordnung liegt darin, daß die Unebenheiten federnd sind, und das Röhrechen und der Dochtstab absolut fest im Dochtkanal festgeklemmt werden. (D. R. P. 295 599. Kl. 21f. Vom 2./5. 1915 ab. Ausgeg. 14./2. 1917.) *rf.* [R. 367.]

## II. 18. Bleicherei, Färberei, Zeugdruck, Appretur.

### II. 19. Plastische Massen

(Cellulosederivate siehe II. 15); Linoleum u. dgl.; Fabrikate der chemischen Kleinindustrie.

**E. K. Halle.** Die Färberei im zweiten Vierteljahr 1916. (Färber-Ztg. [Lehne] 27, 326—327, 338—339 [1916].)

[By.] Verf. zur Darst. von Azofarbstoffen auf der Faser, dad. gek., daß man die mit 2.3-Oxynaphthoylaminonaphtholsulfosäuren oder ihren Derivaten imprägnierte Textilfaser mit unsulfierten Diazoverbindungen behandelt. —

Während die bekannten Arylide der 2.3-Oxynaphthoesäure (Ber. 25, 2743 [1892]) sich nur in Ätzalkali lösen, lassen sich die neuen Produkte schon mit kalter verd. Sodalösung glatt in Lösung bringen, was natürlich für ihre Verwendung in der Färberei von großem Vorteil ist. Sie ziehen aus dieser Lösung auf die Faser auf und liefern beim Nachbehandeln mit unsulfierten Diazoverbindungen sehr kohechte gelbe, rote, blaue bis schwarze klare Töne, was mit Rücksicht auf die Anwesenheit der Sulfogruppe überraschend ist. (D. R. P. 296 559. Kl. 8m. Vom 10./10. 1914 ab. Ausgeg. 14./2. 1917.) *rf.* [R. 365.]

**Ed. Büttger.** Bäucheheft gefärbter Baumwolle. (Färber-Ztg. [Lehne] 27, 275—276 [1916].) Vf. schlägt vor, die von der Echtheitskommission der Fachgruppe für Chemie der Farben und Textilindustrie im Verein Deutscher Chemiker beschriebene Prüfungsmethode, die die Bäucheheft der gefärbten Baumwolle einwandfrei ermitteln soll, am Rückflußkühler im Glaskübeln vorzunehmen, weil dadurch das Eindunsten der Bäucheflotte vermieden wird. *Massot.* [R. 128.]

**Rudolf Knote, Furth b. Krems, Nied.-Österr.** 1. Verf. zum Färben von gegerbten Haarkalbfellen oder aus ihnen erzeugter Tornister und anderer Waren, dad. gek., daß die Felle nach Entfettung durch Sodalösung stehen gelassen, mit Portasche und Ätzkalilösung gebeizt, sodann überlülft und nach Überstreichen mit Alaun- oder Tonerdesulfatlösung mit stark konzentriertem Wasserstoffsuperoxyd bestrichen und getrocknet werden, worauf mit Indigoextrakt oder

Indigocarmin durch Aufbürsten oder Eintauchen gefärbt wird. — 2. Ausführungsform des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß für weißhaarige Kalbfelle eine Grundfarbe aus Wallnußschalen- oder Galläpfelabkochung verwendet wird. — 3. Ausführungsform des Verf. nach 1 und 2, dad. gek., daß die Felle nach dem Färben je nach dem gewünschten Farbton mit Salzen, wie Kupfervitriol, Eisenvitriol oder Kaliumbichromat, bestrichen werden. —

(D. R. P. 296 394. Kl. 8m. Vom 21./5. 1916 ab. Ausgeg. 1./2. 1917.) *rf.* [H. R. 349.]

**Färberei- und Appretures. vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer, Basel, Schweiz.** Verf. zum Beschweren, Fixieren, Belzen, Färben und Bleichen von Seide, Kunstseide, Baumwolle, Wolle und sonstigen Gespinnstfasern, dad. gek., daß behufs Erzeugung von Schaum aus sauren, neutralen und alkalischen Flüssigkeiten bei beliebigen Temperaturen bei dem Verf. des Pat. 295 944 den verwendeten Flüssigkeiten Saponine, Leime, Tannine, Harze oder ähnliche Körper beigelegt werden. —

Bei weiterer Ausarbeitung des Verf. gemäß Pat. 295 944 (Angew. Chem. 30, II, 36 [1917]) hat es sich gezeigt, daß nicht nur aus neutralen und alkalischen Lösungen bei beliebigen Temperaturen Schaum erzeugt werden kann, sondern auch mit sauren Flüssigkeiten, wenn ihnen indifferente Körper beigelegt werden, welche auf die Oberflächenspannung der Flüssigkeiten Einfluß haben. (D. R. P. 296 328. Kl. 8m. Vom 27./1. 1916 ab. Ausgeg. 25./1. 1917.) *rf.* [R. 264.]

**Otto Riebensahm, Wohlauf.** Verf. zum Haltbarmachen von Galle und anderen tryptischen Fermenten, dad. gek., daß man sie mit kiesel-saurer Tonerde versetzt. —

Es hat sich gezeigt, daß die kiesel-saurer Tonerde nicht nur vollkommen konservierend auf die Galle wirkt, sondern auch bereits in beginnender Zersetzung befindliche Galle geruchlos macht und die weitere Zersetzung und den Fäulnisprozeß aufhält. Die mit kiesel-saurer Tonerde versetzte Galle läßt auch nach Wochen und Monaten nicht den geringsten Geruch wahrnehmen. (D. R. P. 296 361. Kl. 8i. Vom 26./5. 1916 ab. Ausgeg. 1./2. 1917.) *rf.* [H. R. 348.]

**Das Färben von Decken- und Teppichgarnen.** (Färber-Ztg. [Lehne] 27, 330—332 [1916].)

**Wasserdichtmachen und Graufärben von Asbestfasern, Asbestgeweben sowie Asbestpapier.** (Gummi-Ztg. 30, 1106 [1916].)

**Halle.** Über Papier- und Zellstoffmassen. (Kunststoffe 6, 269 bis 273, 289—292, 304—311 [1916].) Eine Zusammenstellung der in- und ausländischen Patentliteratur über Massen, die der Hauptsache nach aus Papiermasse und Zellstoff bestehen und für die verschiedensten Endzwecke (Papiermachéwaren, Kunstholz, Kork-, Leder-, Elfenbeinersatz usw.) Verwendung finden. *gb.* [R. 219.]

**Stan. Ljubowski.** Das Casein, seine Herstellung und Verwendung. (Seifensieder-Ztg. 43, 708—709, 730—731, 751—752, 769—777, 788—789, 809—810, 827—828, 864—865 [1916].)

**A. von Uuruh.** Meerschamersatz. (Kunststoffe 6, 212—214, 229—232 [1916].)

**Altes und Neues über Asbest.** (Gummi-Ztg. 31, 123—125 [1916].)

**Herzner.** Leadit, das neue amerikanische Dichtungsmittel für Wasserleitungsrohre. (Int. Z. f. Wasserversorgung 1916, Nr. 13 u. 14; Z. Ver. Gas- u. Wasserfachm. 56, 310—311 [1916].) Das seit 1904 in den Vereinigten Staaten als neues Dichtungsmittel für Muffenröhren als Ersatz für Blei verwendete Leadit besteht wahrscheinlich zur größeren Hälfte aus Schwefel, während der Rest feiner Quarzsand ist, der mit Lampenschwarz gefärbt ist. Geschmolzen und vergossen bildet es eine harte, dichte, glasartige Masse. Es ist bedeutend billiger als Blei und schränkt infolge seines großen Widerstandes gegenüber dem Durchfluß elektrischer Energie die Korrosionsgefahr wesentlich ein. *gb.* [R. 182.]

**[Heyden].** Dichtungsringe, bestehend aus durch Zersetzung von Viscose erhaltener und mit hygroskopischen Substanzen versetzter Cellulose. —

Die neuen Dichtungsringe sollen als Ersatz für die bisher aus Kautschuk hergestellten Dichtungsringe dienen. Die aus Viscose hergestellte Cellulose eignet sich nicht ohne weiteres zur Verarbeitung auf Dichtungsringe. Man muß vielmehr von einer solchen aus Viscose hergestellten Cellulose ausgehen, deren Schrumpfungsfähigkeit durch Zusatz von Chlorkalcium oder anderen geeigneten hygroskopischen Substanzen ganz oder zum größeren Teil aufgehoben ist. Man kann die Dichtungsringe aus Viscosesubstanz auch direkt formen mittels der bekannten Zersetzungsmethoden. Aber auch hierbei kommt man nur zu brauchbaren Dichtungsringen, wenn man die nach den bisher bekannten Zersetzungsmethoden aus Viscose hergestellten fertig geformten Ringe nach ihrer Fertigstellung mit hygroskopischen Substanzen genügend imprägniert. (D. R. P. 296 405. Kl. 39b. Vom 14./4. 1916 ab. Ausgeg. 1./2. 1917.) *gg.* [R. 347.]

**H. Mayer.** Die Metallschleif-, Polier- und Putzmittel. (Seifensieder-Ztg. 43, 519—520, 539—540, 559—560, 577—578, 613—614, 635—636 [1916].)

**Ofenputzpomade „Enameline“.** (Seifensieder-Ztg. 43, 828 [1916].)