

**Beständige Indigoweißpräparate.** [M]. Engl. 13 675/1912.  
Verwertung von **Kapok**. Derudder. Frankr. 446 650.  
Unzerreißlicher **Karton**. Häfele, Tübingen. Belg. 248 372.  
**Monozofarbstoffe**. [By]. Engl. 2956/1912.  
Wiederverw. von altem **Papier**. Schimek, Berlin. Belg. 248 496.  
Anwendung von Schwespat in der **Papierfabrikation**. Tornero, San Sebastian. Belg. 248 685.  
Verf. und Einr., um aus grünen **Pflanzen** und Pflanzenteilen Fasern direkt für die Verspinnung zu gewinnen. Pos. Frankr. 446 471.  
**Schwefelfarbstoffe**. [By]. Frankr. 446 566.  
Verf. und App. zur **Verzierung** von Mauern, Decken und anderen Flächen in einer oder mehreren Farben. Roger & Jaquemot, Paris. Belg. 248 318.  
Fäden, Films, Bänder u. dgl. m. **Viscoselgg.** [Heyden]. Frankr. 446 449.  
Produkte zum Ersatz von **Wachsteinwand**, ähnlichen Produkten und Leder. Chaumont, Paris. Belg. 248 350.  
Produkt zum Bleichen, Reinigen, Parfümieren und Desinfizieren von **Wäsche**. Gamache-Cogniaux, Trazegnies. Belg. 248 658.

**Verschiedenes.**  
Bhdlg. von **Abfällen**. Simonin. Frankr. 446 613.  
Verf. und App. zur Zerstörung von städtischen **Abfällen**. Birault. Engl. 13 009/1912.  
Elektrische **Akkumulatoren**. de Sedneff, Paris. Belg. 248 339.  
**Calorimeter** für Flüssigkeiten. Geb. Sulzer. Engl. 17 222/1912.  
**Elektrode**. A. M. Williamson. Übertr. International Acheson Graphite Co., Niagara Falls, N. Y. Amer. 1 040 830.  
Übertragen **entflochter Körper** aus wss. in nicht wss. Medien. Acheson Oildag Co. Engl. 4155, 1912.  
**Feste Stoffe** aus Pulvern. Leiser. Engl. 22 041, 1912.  
Apparat zum Löschen von **Feuer** in Schiffen und Gebäuden. Thomas. Engl. 12 307/1912.  
Einr. von **Filtern**. Zahn Manufacturing Co. Frankr. 446 589.

**Filterpressen** für Filtration und hydraulischem Druck. [Griesheim-Elektron]. Engl. 18 195/1912.  
**Filtration** und Einrichtungen hierzu. Soc. des Etablissements Daubron. Frankr. Zusatz 16 250, 437 614.  
**Trennung flüssiger Mischungen**. Golodetz, Berlin. Belg. 248 450.  
App. zum Zerstäuben von **Flüssigkeiten**. Papenheim. Engl. 20 186/1912.  
Wiedergew. flüchtiger **Flüssigkeiten**. G. Claude. Übertr. L'Air Liquide Soc. An. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. Amer. 1 040 886.  
**Trennung von Gasmischungen**. Lilienfeld. Engl. 22 930/1911.  
Verf. und Einr. zur Verbrennung von **Hausabfällen**, Exkrementen und zur Verwertung der bei diesen Einrichtungen verlorenen Gase zwecks Erz. von Dampf. Maschinenbauanstalt Humboldt & Friedl. Frankr. 446 709. Belg. 248 310.  
**Klärbehälter** mit intermittierender Wirkung und selbsttätiger Füllung und Entleerung. Desrumaux. Frankr. 446 445.  
App. zur Best. des Kohlensäuregehaltes der **Luft**. L. E. Knott. Übertr. L. E. Knott Apparatus Co., Boston, Mass. Amer. 1 040 356.  
**Luftfilter**. Luftfilterbau G. m. b. H. Frankr. 446 489.  
**Luftreinigungsapp.** W. G. R. Braemer. Übertr. Warren, Webster & Co., New Jersey. Amer. 1 040 499.  
**Reinigungs- und Sterilisiermaschine**. L. Weiscopef, Neu-York, N. Y. Amer. 1 040 477.  
**Rektifikationsapp.** Golodetz, Berlin. Belg. 248 453.  
Regelungsvorr. für **Thermostaten**. E. W. Comfort, Chicago, Ill. Amer. 1 040 625.  
Verf. und App. zum **Trocknen**. G. W. McMullen, Chicago, Ill. Amer. 1 040 556.  
App. zur Erz. eines **Vakuums**. M. F. Coyle, Corry, Pa. Amer. 1 040 641.  
Vorr. zum selbsttätigen Öffnen und Verschließen von **Vakuümrohren**. Hinchliffe & Broadhurst. Engl. 21 853/1911.  
Anlagen zum Reinigen von **Wasser** und zur Entfernung des Eisens aus demselben. Lantsch. Engl. 22 342/1912.  
**Zentrifuge**. W. Michelsen, Jatibonco, Cuba. Amer. 1 040 373.

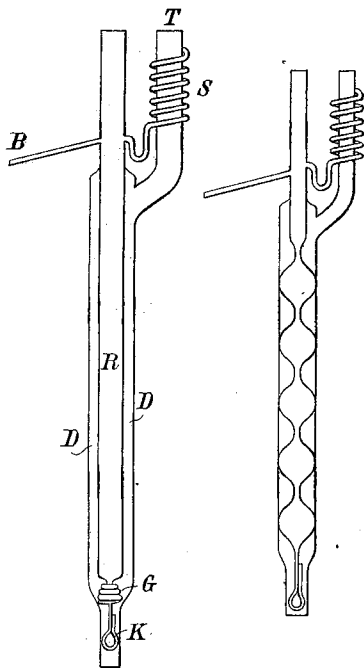
## Referate.

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

**A. Golodetz. Über fraktionierte Destillation im Laboratorium und über neue Rektifizierapparate.** (Chem. Industr. 35, 102—108 u. 141—145 [1912].) Nach Darlegung der theoretischen Grundzüge der fraktionierten Destillation und nach Besprechung der verschiedenen vorhandenen Formen des Dephlegmators wendet sich Vf. zur Erklärung und Beschreibung des von ihm angegebenen Birektifikators. In den bisher bekannten Apparaten verläuft der Destillationsvorgang in 2 Phasen, der eigentlichen Destillation und der Dephlegmation. Alle bisherigen Bemühungen zur rationellen Gestaltung des Prozesses waren darauf gerichtet, den Dephlegmationsweg zu verlängern, während in dem Birektifikator der sonst zweiphasige Vorgang sich zu einem mehrphasigen gestaltet. Der neue Appa-

rat wird in zwei Modifikationen ausgeführt (siehe Fig.). Die in Fig. 1 dargestellte Form ist ein Birektifikator mit Füllung. Diese besteht aus Glas oder Metall und befindet sich im Rohr R und in dem Zwischenraum zwischen R und D. Aus dem Destillationskolben gelangt der Dampf zunächst in den Zwischenraum zwischen R und D, der als Dephlegmator wirkt. Von hier aus gelangen die nicht kondensierten Dämpfe in das Schlangenrohr S, wo sie kondensiert werden und in das innere Rohr R gelangen. Indem die Flüssigkeit durch die Füllung von R herunterrieselt, erwärmt sie sich zuerst bis zum Siedepunkt und fängt dann an, die flüchtigen Bestandteile als Dämpfe auszuschleiden, während die weniger flüchtigen Anteile durch die Kapillare K in den Kolben zurückfließen, von wo sie wiederum in den Kreis der Destillation treten. Die Dämpfe aber steigen nach oben, geben an die dort abfließende Flüssigkeit die weniger flüchtigen Anteile ab und bereichern sich auf deren Kosten an flüchtigeren

Bestandteilen. Im oberen Teil von R findet ausschließlich eine Dephlegmation des Dampfes statt unter Erwärmung der aus dem Schlangenkühler kommenden Flüssigkeit bis zum Siedepunkt. Der durch die zweite Rektifikation bedeutend gereinigte Dampf wird endlich durch das seitliche Rohr B in den Kühler geleitet. Die obere Öffnung T des Seitenrohres ist durch einen Kork mit Thermometer geschlossen. Die Höhe des Apparates beträgt bei einer Destillationstemperatur bis 100° 1 m, bis 150° 50 cm und bis 200° 30 cm. Das Rohr D hat einen Durchmesser von 35–40 mm, das Rohr R einen Durchmesser von 20–25 mm. Der spiralig



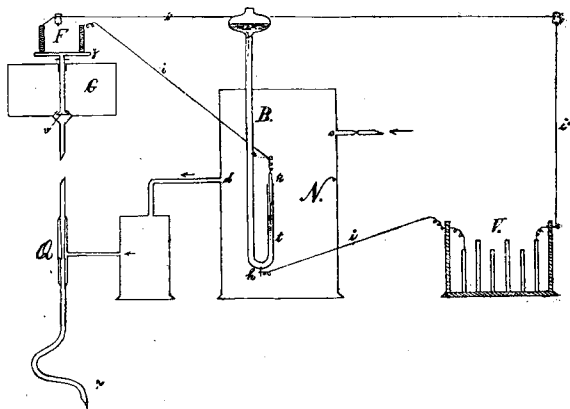
gewundene Glasstab G dient zum Halten der Füllung in D. — Fig. 2 stellt einen Kugelbirektifikator ohne Füllung dar. Konstruktion und Wirkungsweise sind ganz ähnlich wie bei dem zuerst beschriebenen Apparat. — Die Apparate werden von den Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf in Berlin N 39 geliefert. *Wr.* [R. 1236.]

**H. Serger. Behelfsapparaturen im Laboratorium.** (Apothekerztg. 27, 332–335 [1912]. Berlin.) An Hand von Abbildungen beschreibt Vf. eine Reihe von Apparaten, die man sich mit den einfachsten Hilfsmitteln selbst herstellen kann, und an denen man vielleicht mehr Freude hat als an fertig bezogenen Vorrichtungen. *Fr.* [R. 2093.]

**Dr. Wilhelm Knöll, Berlin. Vorrichtung zur selbsttätigen, fortlaufenden Bestimmung einzelner Bestandteile dauernd strömender Gasgemische** nach Patent 238 503, dadurch gekennzeichnet, daß mittels eines an sich bekannten elektrischen Flüssigkeitsmanometers, auf das der Druck des zu untersuchenden Gases einwirkt, ein Elektromagnet ein- bzw. ausgeschaltet wird, mit dessen Anker eine Verschlussvorrichtung verbunden ist, deren Stellung den Wasserzutritt zu einer Strahlpumpe bzw. den Gasdruck in der Vorrichtung regelt. —

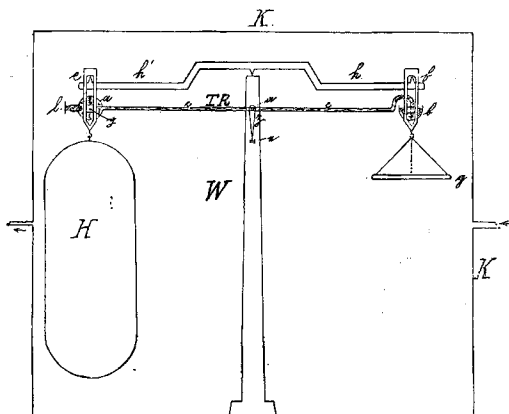
Nach Patent 238 503 wird mit Hilfe des Druck-

reglers B die Tätigkeit eines mit einer Pumpe gekuppelten Elektromotors so beeinflusst, daß in einem von dem Untersuchungsgas durchflossenen Behälter (z. B. Gef. N) stets derselbe Arbeitsdruck herrscht. Dasselbe wird erreicht, wenn an Stelle der mit einem Elektromotor gekuppelten Pumpe



eine Wasserstrahlpumpe zur Verwendung kommt, deren Wasserzufluß mit Hilfe eines in den Stromkreis der Batterie V eingeschalteten Barometers, das seinerseits die Tätigkeit eines Elektromagnets auszulösen vermag, geregelt wird. (D. R. P. 248 318. Kl. 42/. Vom 21./6. 1908 ab. Ausgeg. 19./6. 1912. Zus. zu 238 503 vom 22./1. 1908. Diese Z. 24, 2166 [1910].) *rf.* [R. 2842.]

**Dr. Wilhelm Knöll, Berlin. Vorrichtung zum selbsttätigen Ausschalten von Temperatureinflüssen bei Gaswagen mit Verdränger**, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Wagebalken oder auf oder in den Gehängen einer Wage ein Regler angeordnet ist, der aus zwei durch ein Rohr c verbundenen Gefäßen a und b besteht, von denen das eine geschlossen und



zugleich mit der die Verbindung beider Gefäße herstellenden Capillare bzw. Röhre ganz mit Quecksilber (oder sonst einer geeigneten Flüssigkeit) angefüllt ist, während das andere nur teilweise mit dieser Flüssigkeit beschickt ist und auch offen sein kann. —

Gaswagen bestehen aus einer empfindlichen Wage W, an deren einem Wagebalkenschenkel, z. B. h', ein allseitig verschlossener Hohlkörper H hängt, während als Gegengewicht zu diesem Hohlkörper H eine kleine, entsprechend schwere Wagschale g dient, die am anderen Wagebalkenarm h

angeordnet ist. Diese Wagschale kann aber auch, je nach der Ausführung des Apparates, durch ein auf dem Wagebalkenarm h angebrachtes, verstellbares Gewicht ersetzt sein. Die Wage ist in einem luftdicht verschlossenen Kasten K mit Gaszu- und -austrittsöffnung eingebaut, dem das Untersuchungsgas mit Hilfe irgendeiner geeigneten Beförderungsvorrichtung (nach eventueller vorheriger Filtration und Entfernung nicht gewünschter oder der Wage schädlicher Bestandteile) zugeführt wird. (D. R. P. 247 738. Kl. 42l. Vom 13./12. 1911 ab. Ausgeg. 6./6. 1912.) *rf.* [R. 2740.]

**Alexel Lomschakow, St. Petersburg. Absorptionsapparat mit Hilfsgefäß zur Gasanalyse.** 1. Absorptionsapparat zur Gasanalyse mit Hilfsgefäß, dessen Inhalt durch Luftdruck, z. B. mittels einer Gummibirne, in den Absorptionsraum unter Störung des Druckgleichgewichtes in diesen Räumen befördert werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß die Räume der beiden Gefäße in zweifacher Weise, nämlich durch einen im Querschnitt zusammenhängenden Kanal und außerdem durch eine Anzahl von einzelnen feinen Öffnungen von insgesamt kleinerem Querschnitt bzw. größerem Durchflußwiderstand als der erstgenannte, miteinander in Verbindung stehen, so daß bei jeder Gleichgewichtsstörung ein entsprechender Teil des Gases aus dem Absorptionsgefäß durch den Kanal zusammenhängenden Querschnittes in das Hilfsgefäß verdrängt werden und in den Gasraum des Absorptionsgefäßes nur unter energischer Berieselung mittels der unter der Wirkung der Schwere durch die feinen Öffnungen hindurch- und niederfließenden Absorptionsflüssigkeit zurückgelangen kann. —

Vier weitere Ansprüche und einige Figuren in der Patentschrift. (D. R. P. 251 734. Kl. 42l. Vom 17./3. 1911 ab. Ausgeg. 8./10. 1912.)

*aj.* [R. 4231.]

**J. G. Taplay. Apparat zur Gasanalyse mittels Verbrennung über Kupferoxyd.** (J. of Gaslight and Water Supply 118, 217—219 u. 285—288 [1912].) Vf. beschreibt einen neuen Gasanalysenapparat, der auf dem Prinzip der fraktionierten Verbrennung des Gases über glühendem Kupferoxyd beruht. Letzteres befindet sich hierbei in einer U-förmigen Quarzröhre, die an ein System, bestehend aus einer Meßbürette, einer Kalipipette und einer Quecksilberpipette mit den zugehörigen Niveaugefäßen, angeschlossen ist. Die Luft wird durch Kohlensäure die mittels eines am Apparat selbst angebrachten Kippapparates entwickelt wird, verdrängt. Als Sperrflüssigkeit dient Quecksilber. Bei dunkler Rotglut wird der Wasserstoff, bei heller Rotglut Methan und sonstige Kohlenwasserstoffe verbrannt. Die eintretende Kontraktion ist jeweils dem Volumen des verbrannten Gasbestandteiles gleich. Der Apparat kann zur Verbrennung des nach der Absorption der Kohlensäure, des Sauerstoffs, der schweren Kohlenwasserstoffe und des Kohlenoxyds rückbleibenden Gasrestes verwendet werden, Vf. hat aber auch seine Verwendung zur Ermittlung des Wertes von  $n$  in  $C_xH_n$ , der „Kohlenstoffdichte“ vorgeschlagen. Die Kenntnis der relativen Mengen der einzelnen Olefine ist zur genauen rechnerischen Ermittlung des Heizwertes des betreffenden Gasgemisches (Leuchtgas, Generatorgas u. dgl.) nötig. Ferner läßt sich der Apparat auch zur Bestimmung

von Äthan in Gruben- und Naturgasen verwenden. Vf. beschreibt auch seine etwas modifizierte Verwendung der Buntebürette.

(Der beschriebene Apparat hat in seinen Bestandteilen und seiner Handhabung eine große Ähnlichkeit mit dem „Metrogas“-Apparat, der im J. Gaslight and Water Supply 116, 819—821 [1911] Ref. diese Z. 25, 1308 [1912] beschrieben ist. Ohne Zweifel läßt sich auch dieser Apparat nach Anbringung kleiner Veränderungen für die obigen Zwecke verwenden. D. Ref.) *Fürth.* [R. 3417.]

**F. Friedrichs. Ein neuer Extraktionsapparat.** (Z. anal. Chem. 50, 756 [1911].) Der Apparat, der von der Fa. Greiner und Friedrichs, G. m. b. H., Stützerbach in Thüringen zu beziehen ist, eignet sich vorzüglich zur Ausätherung größerer Flüssigkeitsmengen. Die Apparate werden mit Gegenstrom-Rückflußkühlern nach dem Schraubenprinzip genannter Firma mit Kork- und Schliffverbindung geliefert, bei vorzüglicher Wirkung sind sie wenig zerbrechlich, einfach und leicht zu reinigen.

*L.* [R. 2156.]

**Hermann Zander, Stettin. Vorrichtung zur Entnahme von Proben, bestehend aus dem drehbaren, die Probenröhrchen aufnehmenden Gestell, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell mit hervorragenden, in Zahl und Lage mit den Probenröhrchen übereinstimmenden Vorsprüngen versehen ist, und daß in der Bahn dieser Vorsprünge eine Markiervorrichtung, z. B. ein federnder Stift, über einer durch Uhrwerk bewegten Skalenscheibe angeordnet ist, so daß bei jedesmaliger Weiterschaltung des Gestelles der federnde Stift eine Marke auf der Skalenscheibe hinterläßt. —**

Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 251 861. Kl. 42l. Vom 2./11. 1911 ab. Ausgeg. 14./10. 1912.) *aj.* [R. 4318.]

**Franz Hundeshagen. Das quantitative Flachfilter.** (Z. öff. Chem. 18, 92—94 [1912].) Als Filterträger dient eine Büchner'sche Porzellannutsche. Das Filter besteht aus zwei gleich großen Filterblättern, die 2—3 cm größer als die Siebfläche der Nutsche sind. Die Ränder werden in Abständen von 1,5—2 cm vom Rande aus radial so weit eingerissen, daß der den Siebboden bedeckende Teil intakt bleibt. Sodann versetzt man die Filter z. n. trisch so gegeneinander, daß die Risse des einen mit der Mitte der Lappen des anderen zusammenfallen. Das Doppelfilter wird in die Nutsche glatt eingesetzt und die eingerissenen Ränder an die Nutschenwandung fest angelegt. Besonders empfohlen wird diese Anordnung bei der Analyse von Metallen, Metallsalzen und Erzen, ferner von Phosphaten, Silicaten, Böden, Mörteln, Nahrungsmitteln, sowie für physiologisch-chemische Arbeiten und präparative Zwecke der verschiedensten Art. *Wr.* [R. 2614.]

**H. Waldeck. Pipettenfüllung.** (Apothekerztg. 27, 371. [1912] Berlin.) An Hand von Abbildungen beschreibt Vf. ein einfaches Verfahren, jede beliebige Meß- und Vollpipette im Augenblick in eine automatische zu verwandeln. *Fr.* [R. 2497.]

**Ch. Féry. Thermoelektrische calorimetrische Bombe System Féry.** (Génie civ. 61, 80—82 [1912]. Paris.) Vf. beschreibt eine von ihm konstruierte calorimetrische Bombe, bei der der Gebrauch von Thermometern überflüssig ist, da die Temperaturerhöhung thermoelektrisch mittels Ausschlags auf

einem tragbaren Millivoltmeter abgelesen wird. Bei entsprechender Eichung kann sogar der Heizwert direkt abgelesen werden. Die Bombe ist sehr klein gehalten. Desgleichen ist die Menge des Calorimeterwassers sehr gering bemessen, was Temperatursteigerungen von 40–60° ermöglicht und zur größeren Genauigkeit beiträgt. — Vf. teilt auch die Formel mit, nach der die Abkühlung während des Versuches berechnet wird, und zeigt ferner, daß die Konstante des Apparates (d. i. die Anzahl der Calorien dividiert durch den größten beobachteten Ausschlag am Voltmeter) unabhängig ist von der Einwaage und dem Heizwert des zu prüfenden Stoffes.

Fürth. [R. 3690.]

**Gluseppe Agolini, Parma, Italien. Selbst-registrierendes Quecksilberbarometer.** Die Erfindung hat ein Quecksilberbarometer zum Gegenstande, bei welchem die Übertragung der Druckschwankungen auf den Schreibstift durch einen Schwimmer erfolgt. Das Neue besteht darin, daß ein zweckmäßig scheibenförmiger Schwimmer in der oberen Barometerkammer angeordnet und mittels einer im Barometerrohr abwärts bis in das Innere des unteren Barometergefäßes geführten Stange mit parallel dazu gelagerten Stangen verbunden ist, die mit einem Schreibhebel verbunden sind, der die Schwankungen des Luftdruckes aufzeichnet, und daß ein zweiter Schreibhebel mit einem im unteren Quecksilbergefäß befindlichen Schwimmer verbunden ist, zur Aufzeichnung der Grundlinie des Diagramms, welche eine praktisch gerade Linie ist infolge des beträchtlichen Verhältnisses zwischen dem Querschnitt der Barometerkammer und des unteren Barometergefäßes, wobei das Gewicht der beweglichen Teile derart bemessen ist, daß die Wirkung des Auftriebes, der die in das Quecksilber eingetauchten Teile unterworfen sind, annähernd ausgeglichen ist. Fünf Patentansprüche und 16 Zeichnungen bei der umfangreichen Patentschrift. (D. R. P. 249 149. Kl. 42l. Vom 15./8. 1911 ab. Ausgeg. 12./7. 1912.)

r/f. [R. 3003.]

**Friedrich Edmund Kretschmar, Elberfeld. 1. Vorrichtung zum Ablesen der Skala von Aräometern und in Flüssigkeiten eintauchenden Thermometern,** dadurch gekennzeichnet, daß ein oder mehrere beliebig geneigte, an einer Schwimmvorrichtung beliebiger Gestalt befestigte, ebene, konvexe oder konkave Spiegel um die Achse des Meßinstrumentes so angeordnet sind, daß sie die Skala des Aräometers oder Thermometers nach oben reflektieren und sie dem in Richtung der Skalenachse nach dem Flüssigkeitsspiegel blickenden Beschauer sichtbar machen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelfolie einen Anstrich aus säurefestem, alkoholfreiem Lack erhält. —

In den meisten Fällen liest man die Skala eines Aräometers oder Thermometers so ab, daß man senkrecht oder nahezu senkrecht zur Achse des Instrumentes blickt. Diese Ablesemethode ist aber häufig mit großen Schwierigkeiten verknüpft oder überhaupt unmöglich, sobald sich das Aräometer usw. in einem Gefäß mit undurchsichtigen Wänden und verhältnismäßig tiefliegendem Flüssigkeitsspiegel geringer Oberfläche befindet. Außerdem haben alle schwimmenden Meßinstrumente die Eigenschaft, daß sie sich um ihre Achse drehen, wodurch die Ablesung der Skala gleichfalls erschwert wird. Zeich-

nungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 251 733. Kl. 42l. Vom 31./3. 1912 ab. Ausgeg. 7./10. 1912.)

aj. [R. 4230.]

**Etienne Gibaudan, Château de la Coupe b. Narbonne, und Compagnie pour la Fabrication des Compteurs et Matériel D'Usines à Gaz, Paris. 1. Alkoholmesser,** der die Summe des Alkoholgehalts der ständig durchfließenden Flüssigkeit selbstständig dadurch angibt, daß er nach jedesmaligem Durchfluß der gleichen Flüssigkeitsmenge sich um einen dem Alkoholgehalt derselben entsprechenden Betrag fortschaltet und dessen Meßorgan von einer ausbalancierten, um eine in ihrer Ebene liegende Achse schwingbaren Fläche gebildet wird, die nur auf ihrer oberen Seite dem Druck der auf gleicher Höhe gehaltenen Flüssigkeit ausgesetzt wird, dadurch gekennzeichnet, daß an der Achse, um die die Fläche schwingt, außerhalb der Flüssigkeit ein Gegengewicht befestigt ist, um die Skalenteilung gleichmäßig zu machen.

2. Alkoholmesser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Flüssigkeitsbehälter des Alkoholometers ein Thermometer angebracht ist, das die Skala des Alkoholometers, die um dieselbe Achse wie die Meßfläche gedreht werden kann, um dem Temperaturunterschied entsprechende Beträge verstellt. — Fünf weitere Ansprüche und einige Zeichnungen in der Patentschrift. (D. R. P. 251 736. Kl. 42l. Vom 15./7. 1911 ab. Ausgeg. 7./10. 1912.) Priorität [Frankreich] vom 17./8. 1910 für die Ansprüche 1–3 und 7.)

aj. [R. 4232.]

**Charles Vernon Boys, London. 1. Verf. (und Vorrichtung) zur Herstellung einer in einem Behälter rotierenden flüssigen Lamelle,** dadurch gekennzeichnet, daß die Lamelle erst an dem Rand des offenen Behälters angebracht und der Behälter alsdann rotiert wird, so daß die flüssige Lamelle sowohl durch den rotierenden Rand wie auch durch die Reibungsberührung der in dem Behälter eingeschlossenen und mit demselben sich drehenden Luft rotiert wird.

2. Apparat zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter in zwei voneinander trennbare Teile geteilt ist, von denen der eine einen einwärts gebogenen, die Lamelle tragenden Rand besitzt.

3. Apparat nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in dem einwärts gebogenen Teil des Behälters eine Öffnung vorgesehen ist, um auf beiden Seiten der Lamelle gleichen Druck zu erzielen.

4. Apparat nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand des einwärts gebogenen, die Lamelle tragenden Teiles abgeschrägt ist. —

Es ist zur Erzeugung von Interferenzfarben bereits vorgeschlagen worden, eine Seifenlamelle in einem Gefäß um eine zur Ebene der Lamelle senkrecht stehende Achse zu rotieren. Bei diesem Verfahren muß jedoch zwecks Bildens der Lamelle ein Gefäß von besonderer, birnenförmiger Gestalt benutzt und das Gefäß zwecks Herstellens eines teilweisen Vakuums in demselben erst erhitzt werden. Der Zweck der Erfindung ist, ein Verfahren zum Rotieren einer Lamelle zu schaffen, welchem die oben erwähnten Nachteile nicht anhaften und welches so einfach ist, daß der zur Ausführung desselben

dienende Apparat für Laboratoriumszwecke wie auch als Spielzeug benutzt werden kann. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 251 735. Kl. 42l. Vom 1. 11. 1911 ab. Ausgeg. 8./10. 1912.)  
aj. [R. 4233.]

**Ernst Jänecke.** Über Gewichts- und Molekül- oder Atomprocente in Zwei- und Dreistoffsystemen. (Metallurgie 9, 320—324 [1912].) Vor kurzem wurden von F. H o f f m a n n (Metallurgie 9, 133 [1912]; diese Z. 25, 1443 [1912]) und vorher vom Vf. (Z. anorg. Chem. 71, 1 [1911]; Metallurgie 8, 397 [1911]) Vorschläge gemacht, um in Dreistoffsystemen Molekül- oder Atomprocente in Gewichtsprocente umzuwandeln. Vf. bringt jetzt hierzu unter Benutzung analytischer Geometrie die Beweise.

Ditz. [R. 2961.]

**Fritz Hoffmann.** Atomprocente und Gewichtsprocente in metallographischen Diagrammen. (Metallurgie 9, 324—327 [1912].) Mit Beziehung auf seine frühere Abhandlung (Metallurgie 9, 133 [1912]; diese Z. 25, 1443 [1912]) wird jenen Fachgenossen, die auf metallographischem Gebiete schon orientiert sind, dargelegt, warum „Atomprocente“ „Gewichtsprozenten“ vorzuziehen sind. Als Beispiel wird das Diagramm betreffend die Schmelzkurve der Kupfer-Aluminiumlegierungen besprochen.

Ditz. [R. 2962.]

**E. Murmann.** Eine Vereinfachung der Gewichtsanalyse. (Z. anal. Chem. 50, 742—747 [1911].) Vf. berichtet eingehend über diesen Punkt unter Berücksichtigung der Behandlung der verschiedensten Niederschläge; unter anderem beschreibt Vf. auch eine Filtriermethode, mit der es gelingt, in vielen Fällen gerade so schnell zu arbeiten wie durch Titrieren. Ein derartiger Filtrationsapparat wird von den „Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf“, Berlin N. geliefert.  
L. [R. 2157.]

**P. Dutolt und G. von Weiß.** Physikalisch-chemische Maßanalyse. III. Fällungen auf Grund von Potentialdifferenzen. (J. Chim. phys. 9, 578 bis 607 [1911]. Lausanne.) Die von B e h r e n d (Z. physikal. Chem. 11, 436 [1893]) eingeführte Titrationmethode mit dem Elektrometer als Indicator durch Beobachtung des bei Beendigung der Titration auftretenden Potentialsprungs hat keine allgemeine Anwendung gefunden. Die Vff. suchen eine solche durch Vereinfachung der Apparatur und durch ein Studium der in Betracht kommenden Fehlerquellen zu ermöglichen. Die Vorteile der Methode gegenüber der gewöhnlichen Titration liegen darin, daß man mehrere Bestandteile auf einmal durch Festlegung der verschiedenen Potentialsprünge bestimmen kann, und daß Messungen in gefärbten und in außerordentlich verdünnten Lösungen möglich sind, wo die gewöhnlichen Titrationmethoden versagen.

Eine rasche konstante Einstellung der Potentiale auch bei der Bestimmung von Unedelmetallen erreicht man durch kathodische Polarisierung der Meßelektrode mit einem schwachen Hilfsstrom von der Größenordnung  $10^{-4}$  Amp.; die durch ihn an der Elektrode verursachte Verarmung der Lösung an Metallionen hebt man durch starkes Rühren auf. — Für jede Bestimmung müssen die Einflüsse der Versuchsbedingungen — Gegenwart fremder Salze, Konzentration der Lösungen, zulässige Stärke des Hilfsstroms — studiert werden, die um so mehr

bemerkbar werden, je größer die Adsorptionsfähigkeit des entstehenden Niederschlags ist. Die Ausführung der Untersuchungen wird an dem Beispiel der Fällung des Kupfers mit Ferrocyankalium beschrieben, bei der diese Einflüsse besonders stark sind.  
—bel. [R. 1906.]

**P. Dutolt und G. von Weiß.** Physikalisch-chemische Maßanalyse. IV. Bestimmung von Kupfer und Silber. (J. Chim. phys. 9, 608—629 [1911] Lausanne.) Die Bestimmung von Kupfer und Silber nach der im vorstehenden Referat beschriebenen Methode geschieht am besten als Sulfid mit einer Lösung von  $K_2S$ , die man sich zweckmäßig durch Auflösen des reinen Salzes bereitet. Störend wirkt die Veränderung des Titors dieser Lösung durch Oxydation, so daß man diesen stets durch Fällung einer Lösung von bekanntem Metallgehalt ermitteln muß. Der Potentialsprung erfolgt sehr scharf bei Beendigung der Fällung, wenn die Lösungen mindestens 0,02 g Metall im Liter enthalten (doch lassen sich bei Innehaltung besonderer Vorsichtsmaßregeln noch 0,1 mg im Liter titrieren). Die Lösung muß schwach essigsauer sein; die Dichte des Hilfsstroms soll unter  $10^{-4}$  Amp. und mindestens  $6 \times 10^{-4}$  Amp. pro Quadratcentimeter betragen. Cuprosalze verbrauchen aus bisher unbekannten Gründen 2 bis 3% mehr Sulfid, als man aus der Reaktionsgleichung berechnet. — Die Methode kann zur Bestimmung geringer Kupfermengen in Lebensmitteln verwendet werden.  
—bel. [R. 1904.]

**P. Dutolt und G. von Weiß.** Physikalisch-chemische Maßanalyse. V. Bestimmung und Trennung der Halogene. (J. Chim. phys. 9, 630—640 [1911]. Lausanne.) Die Halogene lassen sich mit Silbernitrat bei Verwendung des Elektrometers als Indicator noch in großen Verdünnungen sehr genau bestimmen; die Grenze liegt für Chloride bei 10 mg im Liter, für Bromide und Jodide noch niedriger. Bei gleichzeitiger Anwesenheit der drei Halogene muß man durch kräftiges Rühren die Bildung von Mischungen der Silbersalze verhindern. Man kann das Jod und die Summe der Halogene bestimmen, während die getrennte Bestimmung von Chlor und Brom nicht gelingt. Dagegen lassen sich die geringsten Jodmengen bei Gegenwart von großen Überschüssen der beiden anderen Halogene sicher nachweisen. — Praktische Anwendungen der Methode sind die Bestimmung von Jod im Urin und von geringen Chloridspuren in Chloraten.

—bel. [R. 1905.]

**Mitscherlich und Fischer.** Zur Kallianalyse. (Versuchsstationen 78, 75 [1912].) Zunächst berichtet Vf. auf Anregung von E. R u p p, Königsberg, einen Irrtum, der ihm in seiner Abhandlung über die Bestimmung des Kalis durch Titration als Kobaltnitritverbindung untergelaufen ist. Es sind für die Oxydation des Doppelsalzes nicht 12, sondern nur 11 Sauerstoffatome für 2 Mol. erforderlich, da dem dreiwertigen Kobalt in der Gruppe  $Co(NO_2)_3$  selbst ein oxydativer Wert zukommt. Weitere Untersuchungen ergaben noch folgendes: „Die Zusammensetzung des Kobaltkaliumnatriumnitrits ist nicht konstant. Trotzdem sind wir bei einem größeren Überschuss an Fällungsreagens (30—3000 Teile Fällungsmittel auf 1 Teil Kali) berechtigt, mit der Methode zu arbeiten, da sich dann der Reduktionsfaktor nur innerhalb der Fehlergrenzen der

Kalibestimmung ändert, und es somit ziemlich gleichgültig ist, wie groß dieser Überschuß ist. Als Reduktionsfaktor von  $\frac{1}{50}$ -n. Kaliumpermanganatlösung auf Kali ist nicht der Faktor 0,000 157, sondern 0,000 161 zu verwenden.“ Die Methode läßt sich auch auf künstliche Düngemittel anwenden; die titrimetrisch ermittelten Zahlen stimmen mit denen nach der Perchloratmethode sehr gut überein. Es empfiehlt sich, Natriumnitrit in Kobaltchlorür gesondert zuzusetzen. *rd.* [R. 3703.]

**Pio Martini. Trennung sehr kleiner Mengen Kalium von Natrium.** (Rend. Soc. Chim. Italiana 1912, 113.) Die analytische Aufgabe, Kalium von einem sehr großen Überschuß Natrium quantitativ zu trennen, ist sehr schwer, und eine Methode, welche entschieden gute Resultate liefert, ist kaum zu finden. Vff. schlagen nun folgende Methode vor. 90 g krystallisiertes Kobaltacetat werden in 200 ccm Essigsäure  $d = 1,04$  gelöst und mit 230 g Natriumnitrit versetzt, worauf die Lösung mit Wasser auf 1 l gebracht wird. Diese Lösung wird einige Tage in der Ruhe stehen gelassen. Die zu analysierende Lösung wird mit einer Hälfte ihres Volumen genannter Lösung versetzt, eine doppelte Menge 96%ig. Alkohols hinzugefügt und ca. 24 Stunden stehen gelassen. Die Lösung wird dann in einem Gooch'schen Tiegel abfiltriert und mit 80%igem Alkohol rasch gewaschen. Der im Becher zurückgebliebene Niederschlag wird mit dem Rückstande auf dem Filter in Chlorwasserstoffsäure gelöst, zur Trockne verdampft, der Rückstand mit Wasser behandelt und dann mit Perchlorsäure versetzt, worauf Kalium als Kaliumperchlorat nach Schlösing und Wense (diese Z. 4, 691 [1891]) bestimmt werden kann.

*Bolis.* [R. 2315.]

**W. Herbig. Färberei- und textilchemische Studien. III. Über die Gehaltsbestimmung von Natrium-superoxyd und die Superoxydbleiche.** (Färber-Ztg. (Lehne) 23, 193—196 [1912].) Die gasvolumetrische Bestimmung des Natrium-superoxyds ist unzuverlässig, unzersetztes Natrium, Kohlensäure und eisensaures Natron können die gasvolumetrische Analyse ungenau machen. Auch Natriumtri- und -tetroxyd können den bei der gasvolumetrischen Bestimmung oft gefundenen Sauerstoffüberschuß hervorrufen. Für die Titration mit übermangansaurem Kali und mit Jod werden genaue Vorschriften gegeben. Ein Eisengehalt des Superoxyds kann zur Zerstörung der Ware führen. *rn.* [R. 3409.]

**S. Zinberg. Eine einfache Methode zur quantitativen Bestimmung des Kupfers im Stahle.** (Z. anal. Chem. 51, 19—20 [1912].) Vff. berichtet über eine einfache Methode zur Bestimmung des Kupfers, die für die Praxis genaue und zuverlässige Resultate liefert. Das Verfahren beruht auf der Unveränderlichkeit des Kupfers in verd. Schwefelsäure bei Luftabschluß. Durch Behandeln des zu untersuchenden Eisens mit Schwefelsäure in einer Kohlensäureatmosphäre wird das Eisen vollständig gelöst, während das Kupfer unangegriffen zurückbleibt.

*L.* [R. 2302.]

**W. D. Treadwell. Über die elektroanalytische Bestimmung des Kupfers in Pyriten.** (Chem.-Ztg. 36, 961 [1912]. Charlottenburg.) Man löst das Erz in Königswasser; um das zeitraubende Abdampfen der Lösung mit Schwefelsäure zu umgehen, fällt man das Kupfer elektrolytisch aus der ammoniak-

lisch gemachten Lösung, indem man das Eisen durch Seignettesalz in Lösung hält. Da die Gegenwart von Ferrisalzen bekanntlich die elektrolytische Fällung des Kupfers wegen ihrer an der Kathode eintretenden Reduktion verzögert, reduziert man sie am besten vorher nach A. Fischer mit Hydrazinsulfat. Mit rotierender Kathode kann man dann in einer halben Stunde 0,5 g Cu fällen. Der etwas Eisen enthaltende Niederschlag wird in Salpetersäure gelöst und die Elektrolyse wiederholt.

—*bel.* [R. 3877.]

**O. Baudisch und V. L. King. Cupferron, sein Gebrauch in der quantitativen Analyse.** (J. Ind. Eng. Chem. 3, 629—630 [1911]. Zürich.) Vff. beschreiben die Verwendung von Cupferron zur Trennung von Eisen und Kupfer voneinander und von anderen Metallen, sowie die Herstellung des Reagenses (vgl. diese Z. 23, 324 [1910]; 24, 2268 [1911].)

—*bel.* [R. 2449.]

**Luis Emyhm Salas. Eine Modifikation der Methode von Gay-Lussac zur Bestimmung von zinnhaltigem Silber.** (Bull. Am. Min. Eng. 1912, 267 bis 278.) Bei Durchführung der Methode bei zinnhaltigem Silber treten Störungen auf, indem schon 0,05% Sn den Endpunkt der Titration durch anhaltende Trübung verdecken, und bei 0,5% Sn die Ausführung der Bestimmung überhaupt unmöglich wird. Die vom Vff. zur Behebung dieses Übels durchgeführten Versuche führten zu folgender Arbeitsweise: Die gewogene Probe wird in einem Lösegefäß mit etwa 2 g Weinsäure und 3—4 ccm Wasser versetzt, erhitzt bis zur Lösung der Weinsäure und dann erkalten gelassen. Diese Weinsäuremenge genügt für 1 g Probe mit einem Zinngehalt bis 5%. Man setzt nun 10 ccm  $\text{HNO}_3$  (1 : 1) zu und läßt in der Kälte stehen. Das Erhitzen und Wegkochen der Stickoxyde ist nicht nötig. Man verwendet so viel von der Probe, daß nach Zusatz von 100 ccm Kochsalzlösung Silber noch im Überschuß vorhanden ist. *Ditz.* [R. 2934.]

**A. Mahringer. Die Abwässer der Edelmetallwarenfabriken und die Bestimmung des enthaltenen Edelmetalls.** (Elektrochem. Z. 18, 301—304 u. 336 bis 340 [1912]. Schwäbisch-Gmünd.) Die Abwässer (Wasch- und Putzwasser, sowie Beizen) enthalten Gold, Silber und Platin in feiner Verteilung suspendiert. Man gewinnt die Edelmetalle durch Absitzenlassen, das man durch Niederschlagen mit Ferrosulfat oder Kalk beschleunigen kann, oder indem man die Abwässer durch Sägespäne filtriert. Die für Bijouteriefabrikanten bestimmte Beschreibung des Nachweises und der Bestimmung der drei Edelmetalle bietet dem Chemiker nichts Neues.

—*bel.* [R. 3879.]

**L. Dede. Zur Analyse der gebrannten Magnesia.** (Chem.-Ztg. 36, 414 [1912].) Etwa 0,1 g Magnesia läßt man mit 20%iger Salzsäure 24 Stunden lang kalt stehen, verdampft alsdann zur Trockne auf dem Wasserbad und trocknet  $\frac{1}{2}$  Stunde lang bei  $110^\circ$ . Der Rückstand wird mit 20%iger Salzsäure durchfeuchtet und 10 Minuten lang stehen gelassen. Nun verdünnt man mit heißem Wasser, filtriert und wäscht mit heißem Wasser aus. Das Filtrat enthält immer noch etwas Kieselsäure, die durch nochmaliges Eindampfen usw. wie vorher beschrieben, abgeschieden und abfiltriert wird. Die Filter werden naß verbrannt und vor dem Gebläse bis zur

Gewichtskonstanz gegläht. Zur Bestimmung der in der Kieselsäure noch vorhandenen Verunreinigungen verflüchtigt man die Kieselsäure mit Flußsäure und Schwefelsäure und wägt den Rückstand. Im Filtrat werden Eisen und Tonerde mit Salmiak und Ammoniak ausgefällt und abfiltriert. Das dabei erhaltene Filtrat wird mit Salzsäure angesäuert, auf 400 ccm verdünnt und mit Oxalsäure im geringen Überschuß versetzt. Man erhitzt alsdann zum Sieden, macht ammoniakalisch und fällt den Kalk mit viel Ammonoxalat. Man läßt nun 4 Stunden lang in der Wärme stehen, filtriert, wäscht das Oxalat mit Ammonoxalatlösung aus, verbrennt naß und verglüht zu Calciumoxyd. Zum Filtrat fügt man etwa 1 g Dinatrium- oder Diammoniumphosphat, erhitzt zum Sieden und gibt soviel Ammoniak zu bis die Lösung durch Phenolphthalein rot gefärbt wird. Zuletzt setzt man noch  $\frac{1}{4}$  des Volumens an 10%igem Ammoniak zu und läßt 3 Stunden kalt stehen. Man filtriert alsdann das Magnesiumammoniumphosphat ab, wäscht mit ammoniak- und ammonnitratthaltigem Wasser aus, versascht und raucht wiederholt mit Königswasser ab, bis der Rückstand rein weiß ist. — Den Gehalt an Kohlensäure und Wasser bestimmt man am besten aus dem Glühverlust, die Feuchtigkeit allein durch Trocknen bei 110°.

Wr. [R. 2995.]

**O. Kallauner und J. Preller. Über die Trennung von Calcium und Magnesium.** (Chem.-Ztg. 36, 449 bis 451; 462—464 [1912].) Die Bestimmung von wenig Calcium neben viel Magnesium durch einfaches Fällen des Calciums als Sulfat in alkoholischer Lösung und direktes Wägen des Niederschlags liefert im allgemeinen keine befriedigenden Resultate. Die Methoden von Chyzinski, Scheerer und Hundeshagen sind unbrauchbar. Sehr gute Resultate können dagegen durch Anwendung der modifizierten Stolbergischen Methode — wiederholte Fällung des ausgeschiedenen Calciumsulfats als Oxalat — sowie der Murrmannschen Methode erzielt werden.

Wr. [R. 2994.]

**E. Bildel. Wertbestimmung von Flußapat.** (J. Ind. Eng. Chem. 4, 201 [1912]. Golconda, Ill.) Zur Entfernung von Carbonaten wird Essigsäure vorgeschlagen. Es ist hierbei zu beachten, daß Fluorcalcium in Essigsäure etwas löslich ist. Die Kieselsäure wird durch Verflüchtigung als Siliciumfluorid bestimmt; wenn Sulfide von Blei, Zink und Eisen vorhanden sind, müssen diese erst durch Erhitzen mit Quecksilberoxyd oxydiert werden. Zur Bestimmung des Fluorcalciums wird nicht in üblicher Weise zersetzt, sondern mit Flußsäure versetzt, um Eisen, Blei und Zink in Fluoride überzuführen, die durch eine ammoniumcitratthaltige Lösung von Ammoniumacetat extrahierbar sind. Der Rückstand hiervon muß reines weißes Calciumfluorid sein. Dieses wird noch zur Kontrolle in Sulfat verwandelt und auf Gegenwart von Barium geprüft. Nach der genannten Methode können 6 Analysen in 10 Stunden ausgeführt werden.

Flury. [R. 2640.]

**Ph. E. Browning und L. Ph. Blumenthal. Die Erkennung einiger Elemente mit unlöslichen Sulfaten, Barium, Strontium (Calcium) und Blei.** (Z. anorg. Chem. 73, 385—388 [1912]. New Haven, U. S. A. The Kent Chemical Laboratory of Yale

University.) Vff. haben die Untersuchung ausgeführt, um 1. die Wirksamkeit einer direkten Fällung der Erdalkalisulfate nach Entfernung von einwertigem Quecksilber, Silber und eines Teils des Bleis durch Salzsäure zu prüfen; 2. sollte die Einwirkung des Glühens mit Kohle auf diese Sulfate untersucht werden.

L. [R. 2698.]

**A. Wogrlnz und J. Kittel. Über die Bestimmung von Borsäure in Nickelbädern.** (Chem.-Ztg. 36, 433 bis 434 [1912]. Wien.) Für die Bestimmung von Borsäure in Nickelbädern sind die Methoden, bei denen die Säure in Form von Estern abgeschieden wird, zu umständlich; die Verfahren, die auf der Wägung von Glührückständen beruhen, sind bei Gegenwart von Ammoniumsalzen ungenau, weil beträchtliche Verluste an Borsäure eintreten. Auch die Titration der Borsäure bei Gegenwart von Glycerin oder Mannit liefert, wenn Ammoniumsalze vorhanden sind, keine scharfen, aber doch immerhin ungefähr richtige Werte; sie wird zur Anwendung empfohlen.

—bel. [R. 3876.]

**J. C. Beneker. Eine schnelle und genaue Methode zur Analyse von Weißmetall.** (J. Ind. Eng. Chem. 3, 637—638 [1911]. Cincinnati.) Man löst das Metall in Königswasser oder Bromsalzsäure, fügt Weinsäure hinzu, macht mit NaOH alkalisch und fällt die basischen Sulfide mit  $\text{Na}_2\text{S}$ . Cu, Pb, Fe und Zn werden nach den üblichen Methoden getrennt. Das Filtrat säuert man an und kocht die Lösung mit den ausgefallenen sauren Sulfiden zur Entfernung des überschüssigen  $\text{H}_2\text{S}$  1 Stunde. Nach nochmaligem Zusatz von Weinsäure kocht man in einer verschlossenen Flasche einige Minuten mit  $\frac{1}{10}$ -n. Jodlösung, wobei beide Sulfide des Zinns in  $\text{SnJ}_4$ , die des Antimons in  $\text{SbJ}_3$  übergehen, und titriert nach dem Erkalten den Jodüberschuß zurück. Dann neutralisiert man mit Soda, fügt Bicarbonat hinzu und titriert das Antimon nach der Mohrschen Methode durch Überführen des  $\text{SbJ}_3$  in  $\text{SbJ}_5$  mit  $\frac{1}{10}$ -n. Jodlösung. Den Zinngehalt kann man aus dem Ergebnis der beiden Titrationen berechnen. Nach den mitgeteilten Beleganalysen gibt die Methode sehr genaue Resultate.

—bel. [R. 2448.]

**J. Waddell. Die volumetrische Bestimmung von Blei als Chromat.** (J. Ind. Eng. Chem. 3, 638—640 [1911]. Kingston.) Schwierigkeiten bei der Ausführung der Methode von Guess (diese Z. 18, 29 [1905]) veranlaßten den Vf., dieselbe genau nachzuprüfen und die gefundenen Fehlerquellen zu beseitigen. Die Löslichkeit des Bleichromats in Essigsäure verursacht Verluste an Blei, die sich vermeiden lassen, wenn man an Stelle von Essigsäure mit Wasser auswäscht. Das Auflösen des Chromats geschieht zur Vermeidung einer geringen Chlorentwicklung am besten in kalter Salzsäure. Die Titration beruht darauf, daß Chromat aus Jodkalium Jod frei macht, welches mit Thiosulfat bestimmt wird; sie ist nur genau, wenn stets die gleichen Mengen von Salzsäure (25 ccm) und von Jodkalium (1 g) verwendet werden.

—bel. [R. 2756.]

**J. G. Fairchild. Einige neue Beobachtungen bei der elektrolytischen Bleibestimmung.** (J. Ind. Eng. Chem. 3, 902 [1911]. Washington.) Gute elektrolytische Niederschläge von Bleidioxid auf einer Platinanode erhält man ohne Rotation, wenn

man die Lösung auf 50–60° erhitzt und anfänglich mit niedriger Stromdichte arbeitet. Um Mengen von etwa 0,1 g Blei niederzuschlagen, wendet man 1½ Stunden lang eine Stromstärke von 0,25 Amp. und erst während der letzten halben Stunde eine solche von 0,5 Amp. an. Bestimmungen an reinem Bleisulfat beweisen die Genauigkeit der Methode. —*bel.* [R. 2758.]

**Elmer List.** Die elektrolytische Bestimmung von Blei. (Metallurg. Chem. Eng. 10, 135 [1912].) Bei Durchführung dieser rasch ausführbaren und genauen Methode muß bei Gegenwart von Mangan und Antimon ein großer Salpetersäureüberschuß im Elektrolyten vorhanden sein; vorhandenes Wismut wird aber auch unter diesen Umständen teilweise mitgefällt, kenntlich an der hellblauen Färbung. Arsen und Tellur müssen vor der Elektrolyse entfernt werden. Damit ein gut haftender Niederschlag entsteht, müssen aufgerauhte Anoden verwendet werden. 0,855 g der Probe werden in HNO<sub>3</sub> gelöst, das gebildete PbSO<sub>4</sub> in 25 ccm einer gesättigten 25% NH<sub>3</sub> enthaltenden Ammoniumnitratlösung gelöst, mit Wasser verdünnt und mit 1,5–2 Amp. elektrolysiert. Bei kleinen Bleimengen genügt ein Überschuß von 5 ccm HNO<sub>3</sub> im Elektrolyten, bei mehr als 25% Pb ein solcher von 50 ccm, um harte, fest anhaftende Niederschläge zu erhalten. Um die Elektroden zu reinigen, bringt man sie in eine kochende Salpetersäure, in der einige Kupferstücke gelöst worden sind, und läßt sie dort einige Stunden. Die Form und Größe der Elektroden wird näher beschrieben. *Ditz.* [R. 2939.]

**T. O. Smith und C. James.** Eine neue Methode zur Trennung von Thorium. (J. Am. Chem. Soc. 34, 281–284 [1912].) Sebacinsäure gibt mit Thoriumsalzen in neutraler Lösung einen voluminösen, körnigen Niederschlag, der sich leicht absetzt und filtrieren läßt. Cer, Lanthan, Yttrium usw. geben keine Fällung. Diese Reaktion wird zur quantitativen Trennung des Thoriums von den anderen seltenen Erden benutzt: Man bringt die Thoriumlösung zum Sieden, versetzt unter Umrühren mit überschüssiger heißer Sebacinsäurelösung, filtriert sofort ab und wäscht mit heißem Wasser aus. Den Niederschlag trocknet man, glüht und wägt als Thoriumdioxid. *Wr.* [R. 2990.]

**P. Slavik.** Einfache Methode zur Vanadinbestimmung im Ferrovand. (Chem.-Ztg. 36, 171 [1912]. Bismarckhütte.) Man löst die Legierung in verdünnter Salpetersäure, raucht mehrmals mit Salzsäure, dann mit Schwefelsäure ab, nimmt den Rückstand mit Wasser auf und titriert nach Zusatz von Phosphorsäure das Vanadin mit Permanganat. Wenn es sich nur um die Bestimmung des Vanadins handelt, ist diese Methode bequemer als die Aufschlußverfahren. —*bel.* [R. 1902.]

**E. Müller und O. Diefenthaler.** Maßanalytische Bestimmung der Vanadinsäure mit Ferrocyanallium. (Z. anal. Chem. 51, 21–22 [1912].) Vanadinsäure oxydiert in saurer Lösung Ferrocyanwasserstoffsäure zu Ferricyanwasserstoffsäure. Vff. fanden nun, daß sich darauf eine maßanalytische Bestimmung derselben gründen läßt, nämlich in der Weise, daß man die gebildete Ferricyanwasserstoffsäure jodometrisch ermittelt. *L.* [R. 2298.]

**J. R. Cain und J. C. Hostetter.** Die Reduktion von Vanadinsäure in konz. schwefelsaurer Lösung

durch Wasserstoffsuperoxyd und durch Persulfate. (J. Am. Chem. Soc. 34, 274–276 [1912].) Vff. haben gefunden, daß fünfwertiges Vanadium durch Wasserstoffsuperoxyd in starker Schwefelsäure schnell und quantitativ zu vierwertigem Vanadium reduziert wird. Zur genauen Analyse einer reinen Vanadiumlösung braucht man also nur mit konz. Schwefelsäure einzudampfen, nach Abkühlen einen geringen Überschuß von 3%iger Wasserstoffsuperoxydlösung zugeben, bei bedecktem Kolben wenige Minuten lang stark zu erwärmen und sodann mit Permanganat zu titrieren. Molybdän-, Titan- und Eisensalze werden nicht reduziert. Ähnlich, wenn auch weniger glatt wirken die Peroxyde des Zinks, Bariums, Magnesiums und des Natriums; dergleichen die Persulfate. *Wr.* [R. 2996.]

**B. E. Curry und T. O. Smith.** Kurze Methode zur Bestimmung von löslichem Arsenik in Bleiarzenaten des Handels. (J. Ind. Eng. Chem. 4, 198 [1912]. Durham, New Hampshire.) In einigen Handelsorten wurden geringe Mengen von arseniger Säure gefunden. Zur Bestimmung werden 200 ccm Filtrat mit Stärke und Bicarbonatlösung versetzt und mit Jodlösung titriert. Zur Bestimmung von Arsenoxyd wird hierauf die Stärke, Bicarbonat und Jod enthaltende Flüssigkeit nach Mohr mit 5 ccm Schwefelsäure und 1 g Jodkalium in einem Becherglase von 400 ccm Inhalt bis auf ein Volumen von 40 bis 50 ccm eingedampft. Die abgekühlte Lösung wird auf etwa 150 ccm verdünnt, der ev. vorhandene Überschuß von Jod (Gelbfärbung) vorsichtig durch 1/20-n. Thiosulfat entfernt. Dann wird mit verd. Natronlauge alkalisch, mit einigen Tropfen Schwefelsäure wieder sauer gemacht und schließlich nach Zusatz von Bicarbonat mit Jod titriert.

*Flury.* [R. 2639.]

**A. Hezko.** Zur Schwefelbestimmung in Pyriten. I. Mitteilung. (Z. anal. Chem. 50, 748–753 [1911].) Vff. gibt am Schluß seiner Abhandlung folgende Zusammenfassung. Zur schnellen und sicheren Bestimmung des „nutzbaren“ Schwefels in Pyriten ist das D e n n s t e d t s c h e Verfahren sehr gut brauchbar. Die Verwendung von Quarzröhren an Stelle von Röhren aus Jenaer Glas ist vorteilhaft, weil dieselben keine oder ganz minimale Mengen von Schwefelsäure zurückhalten; das Ausspülen des Verbrennungsrohres mit Wasser ist somit überflüssig. Die Fällung der Schwefelsäure als Bariumsulfat muß in der entsprechend verdünnten Lösung mit einem Überschuß von Bariumchlorid vorgenommen werden, welcher der theoretisch erforderlichen Menge fast gleich kommt. Die Übereinstimmung der Resultate mit den nach der L u n g e s c h e n Methode erhaltenen Befunden ist eine sehr befriedigende. Im allgemeinen sind sie etwas höher als diese. *L.* [R. 2155.]

**A. Hezko.** Zur Schwefelbestimmung in Pyriten. II. Mitteilung. (Z. anal. Chem. 51, 1 [1912].) Wien, Lab. f. analyt. Chemie der K. K. techn. Hochschule.) Für die quantitative Ermittlung des „verbrennlichen“ Schwefels in Pyriten, Gasreinigungsmassen und anderen zur technischen Gewinnung von schwefliger Säure in Betracht kommenden schwefelhaltigen Produkten ist es vorteilhaft, dieselben nach D e n n s t e d t zu verbrennen. Diese Operation wird am besten in einem Rohre aus Quarz vorgenommen.



Die Bestimmung der Schwefelsäure in der als Absorptionsmittel dienenden Soda geschieht rasch und genau nach der von Raschig angegebenen Modifikation der maßanalytischen Methode mittels Benzidin. Die zu einer Analyse notwendige Zeit beträgt nicht mehr als fünfviertel Stunden. Die Übereinstimmung der Resultate ist recht befriedigend. Versuche, auch den „durch Säuren aufschließbaren“ Schwefel auf diese Weise zu bestimmen, scheiterten. L. [R. 2297.]

**J. R. Blockey und P. V. Mehd.** Die Bestimmung der Sulfide in Kalkwässern. (J. Soc. Chem. Ind. 31, 369—372.) Die Sulfide werden aus ammoniakalischer Lösung mit Hilfe einer  $\frac{1}{10}$ -n. Zinkauflösung, die 50 g Chlorammonium im Liter enthält, volumetrisch bestimmt, wobei Nitroprussidnatrium als Indicator verwendet wird. Ferner haben die Vff. Untersuchungen angestellt über die Alkalinität von sulfidhaltigen Kalkwässern, über die Reaktion zwischen Kalk und Schwefelnatrium, über die Absorption von Alkali bei Fellen, die sich in sulfidhaltigem Kalkwasser befinden, und über den Verlust von Hautsubstanz bei der Behandlung mit Kalkwasser. Wr. [R. 3132.]

**H. Schilling.** Chrombestimmung in Zinn und Antimon enthaltenden Bronzen. (Chem.-Ztg. 36, 697 [1912]. Baidonhütte O.-S.) Eine einfache und schnelle Methode der Chrombestimmung ist die Titration nach v. Knorre, sie gelingt aber nur nach vorheriger Entfernung des Kupfers, das durch die Farbe seiner Lösung stören würde. Man löst in Königswasser, verdrängt dieses durch Schwefelsäure, fällt Kupfer und Antimon durch metallische Eisen, oxydiert im Filtrat das Chrom mit Persulfat, zerstört dessen Überschuß durch kurzes Aufkochen mit Salzsäure und titriert die Chromsäure mit Ferrosulfat. —bel. [R. 3878.]

**G. Stark und E. Thorin.** Die quantitative Bestimmung des Fluors als Calciumfluorid. (Z. anal. Chem. 51, 14—18 [1912].) Vff. berichten über eine Methode, die gute Resultate ergibt und geeignet ist, die ältere Methode von Berzelius zu ersetzen. Sie übertrifft dieselbe an Bequemlichkeit und Schnelligkeit ganz beträchtlich und ist ihr auch an Genauigkeit bedeutend überlegen. L. [R. 2300.]

**J. A. Sanchez.** Neue Trennungsmethode von Eisen und Mangan. (Bil. Soc. Chim. [4] 9, 880—881 [1911].) Bei Zusatz von Pyridin zu einer neutralen oder schwach sauren Lösung von Ferri- und Mangansalzen fällt das Eisen quantitativ als Hydroxyd, während das Mangan in Lösung bleibt; die Fällung wird durch Erhitzen beschleunigt. Man kann auf diese Weise 0,0005 g Mn von 1 g Fe trennen. Bei Gegenwart von viel Mangan neben wenig Eisen löst man den Niederschlag um und wiederholt die Fällung. Bei Gegenwart von Zink geht dieses teilweise mit in den Niederschlag, ist aber sowohl vom Eisen als auch vom Mangan leicht zu trennen. —bel. [R. 1900.]

**N. Conta.** Bestimmung von Mangan in Gegenwart von Eisen. (Rend. Soc. Chim. Ital. 1912, 256.) Nach Vf. ist die Methode, welche die genauesten Resultate der quantitativen Trennung von Eisen und Mangan gibt, diejenige von Sanchez. Sie gründet sich auf folgendes Prinzip. Fügt man zu einer Mischung von Eisen- und Mangansalzen in

neutraler oder schwach saurer Lösung Pyridin, so wird Eisen als Hydrat niedergeschlagen, und Mangan bleibt in der Lösung, wo es nach den üblichen Methoden bestimmt werden kann. In einer Lösung, in der bei einem Überschuß von Eisen nur 0,300% Mangan enthalten war, wurde nach dieser Methode Mn = 0,2995 gefunden. Bolis. [R. 3161.]

**J. R. Cain.** Die Bestimmung von Mangan in Vanadin- und Chrom-Vanadinstahl. (J. Ind. Eng. Chem. 3, 630—631 [1911]. Washington.) Nach einer früheren Veröffentlichung des Vf. (vgl. Chem. Zentralbl. 1911, II, 1487) fällt man bei der Stahlanalyse Cr und Vd am besten mit  $\text{CdCO}_3$ . Auch für die Manganbestimmung entfernt man Cr und Vd zweckmäßig auf diese Weise, oxydiert das Mangan im Filtrat mit Wismutat, reduziert mit einem gemessenen Überschuß von Ferrosalzlösung und titriert wie üblich. —bel. [R. 2447.]

**Frederic P. Dewey.** Über die direkte Bestimmung kleiner Mengen Platin in Erzen und Legierungen. (Bull. Am. Min. Eng. 1912, 439—442.) Bei der Trennung von Gold und Silber mittels  $\text{HNO}_3$  bei Gegenwart geringer Mengen Platin gehen diese leicht mit in die Lösung. Aus der Lösung kann man die Metalle mit  $\text{H}_2\text{S}$  fällen, den Niederschlag filtrieren und verglühen, den metallischen Rückstand in eine dünne Bleifolie einhüllen und der Kupellation unterwerfen. Die Trennung der Metalle erfolgt nun mittels konz. Schwefelsäure. Von der Reinheit des erhaltenen Platins kann man sich durch Lösen in Königswasser und Prüfung mit KJ oder  $\text{NH}_4\text{Cl}$  überzeugen. Die Methode, deren Einzelheiten in der Durchführung eingehend beschrieben werden, kann auch zur direkten Bestimmung sehr kleiner Platinmengen (einige Zehntel Milligramm) in Silberlegierungen verwendet werden. Ditz. [R. 2945.]

**O. Mayer.** Beiträge zur Bestimmung des Eisens im Wasser. (Chem.-Ztg. 36, 552 [1912].) Vf. bespricht zwei auf der Rhodanreaktion beruhende Methoden zum Nachweis und zur colorimetrischen Bestimmung des Eisens im Trinkwasser, bei denen die Herstellung mehrerer Vergleichsflüssigkeiten nicht erforderlich ist. Nach der ersten Methode wird eine bestimmte Wassermenge in einer Porzellanschale mit Bromsalzsäure eingedampft. Der Rückstand wird mit Salzsäure und Rhodanlösung versetzt und mit destilliertem Wasser bis zum Gesamtvolum von 20—100 ccm ergänzt. In einer zweiten Porzellanschale werden die gleichen Reagenzien, nötigenfalls nach Verdünnung mit destilliertem Wasser, so lange mit einer eingestellten Eisenaullösung (1 ccm = 0,025 mg Fe) versetzt, bis die Farbenintensitäten gleich sind. Dann wird die Flüssigkeit auf dasselbe Volumen gebracht wie in der ersten Schale und mit Eisenlösung zu Ende titriert, bis übereinstimmende Farbentöne erzielt sind. Bei Serienbestimmungen wird mit der Bestimmung der schwächsten Lösung begonnen; die dabei verwendete Vergleichsflüssigkeit kann dann unter weiterem Zusatz von Eisenlösung für die stärkeren Lösungen benutzt werden. Bei der zweiten Methode werden 100 ccm Wasser mit Bromsalzsäure versetzt, dann wird Rhodanlösung und Ätheramylalkohol zugefügt, wobei das Rhodanid in den letzteren übergeht. Zeigt der Alkohol keine Färbung, so ist das Wasser praktisch als eisenfrei zu

betrachten. Mit dem Verfahren hat Vf. 0,001 mg, entsprechend 0,01 mg im Liter nachweisen können. Wasser mit 0,1 mg Fe im Liter werden schon beim Versetzen mit den Reagenzien sofort deutlich rosa gefärbt, beträgt der Eisengehalt mehr als 0,2 mg Fe im Liter, so zeigt auch die unter dem Alkohol befindliche wässrig-ätherische Lösung einen roten Farbenton. Zur quantitativen Bestimmung werden die gleichen Mengen an Reagenzien destilliertem Wasser zugesetzt und so lange Eisenaunlösung (1 ccm = 0,01 mg Fe) zufließen gelassen, bis die Farbtöne gleich sind. Nach beiden Methoden wird das Gesamtisen gefunden. Wird kein Brom zur Oxydation verwendet, so wird nur das Ferroion  $\text{Fe}^{2+}$  gefunden, die Differenz beider Werte entspricht dann dem Gehalt an Ferroion  $\text{Fe}^{2+}$ . Vf. hält das Verfahren sowohl im Laboratorium, als auch zur Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle für geeignet. Noll. [R. 2454.]

**F. König.** Über quantitative Eisenbestimmung im Wasser. (Apothekerztg. 27, 536—537 [1912]. Aschendorf a. d. Ems.) Die sog. Salpetersäuremethode zur colorimetrischen Eisenbestimmung im Wasser gibt in Wässern mit einem  $\text{KMnO}_4$ -Verbrauche bis zu 80 mg im Liter noch gute Resultate. — In Wässern mit höherer  $\text{KMnO}_4$ -Verbrauchszahl muß das Eisen colorimetrisch aus dem Glührückstände ermittelt werden. Fr. [R. 3319.]

**Howard W. Brubaker.** Eine Modifikation der „abgeänderten Winklerschen Methode“ zur Bestimmung von Sulfaten in Wasser. (J. Am. Chem. Soc. 34, 284—285 [1912].) 150 ccm Wasser versetzt man mit 10 Tropfen konz. Salzsäure und 0,1—0,2 g Bariumchromat, bringt rasch zum Kochen, kühlt ab und fügt 5 g Natriumacetat hinzu. Man filtriert nun ab, bringt 100 ccm des Filtrats in einen Colorimetercylinder, macht mit Natronlauge alkalisch und vergleicht die entstehende Färbung mit 100 ccm einer Lösung von bekanntem Gehalt. Zur Korrektur für die Löslichkeit des Bariumchromats stellt man einen blinden Versuch an. Wr. [R. 2997.]

**A. Kurtenacker.** Beiträge zur Elementaranalyse. (Z. anal. Chem. 50, 548—565 [1911]. Brunn.) Als Sauerstoffüberträger bei der Elementaranalyse dient von Metalloxyden bis jetzt fast nur Kupferoxyd. Vf. hat Versuche darüber angestellt, ob sich auch andere Metalloxyde zu diesem Zwecke gebrauchen lassen. In den Bereich der Untersuchung wurden gezogen: Eisenoxyd, Manganoxyd, Kobaltoxyduloxyd, Nickeloxydul, Wolframsäure und Molybdänsäure. Am meisten geeignet für den gedachten Zweck zeigte sich Kobaltoxyd, mit dem auch bei niedriger Temperatur und ziemlicher Verbrennungsgeschwindigkeit einwandfreie Resultate erzielt wurden. Die Ausdehnung der Untersuchung auf die Eignung von Metallen als Reduktionsmittel der bei der Verbrennung stickstoffhaltiger Substanzen auftretenden Stickoxyde ergab, daß Nickel, fein verteilt, mit Vorteil hierzu benutzt werden kann. Fürth. [R. 2088.]

**Henri Agulhon.** Colorimetrischer Nachweis von Alkohol bei Gegenwart von Aceton. — Farbreaktionen gewisser organischer Gruppen bei Gegenwart von Mineralsäuren und Kallumbichromat. (Bll. Soc. Chim. 9, 881—885 [1912].) Das u. a. von Nicloux (Bll. Soc. Chim. 17, 455—839) zum Nachweis geringer Mengen Alkohol oder Glycerin verwandte

Bichromat-Schwefelsäuregemisch gibt die grüne Färbung auch mit allen anderen Alkoholen; ebenso mit den Aldehyden, Ketonen, Säuren und vielen anderen organischen Körpern. Im Gegensatz dazu bildet das Bichromat-Salpetersäuregemisch in der Kälte ein spezielles Reagens auf die Aldehyde, Alkohole und solche Verbindungen, die alkoholischen oder aldehydischen Charakters sind, z. B. die Zucker, Mannite, fette Oxyssäuren usw. In der Wärme reagiert die Chromsalpetersäure mit viel zahlreicheren Körperklassen. Die Salpetersäure kann man in dem Gemisch durch Phosphorsäure oder Kaliumbisulfat ersetzen. Das Bichromat-Phosphorsäuregemisch hat sogar noch engeren spezifischen Charakter als die beiden anderen, jedoch ist es weniger empfindlich. Wr. [R. 2998.]

**Emil Lenk und Julius Mondschein.** Der gleichzeitige Einfluß von Alkohol und Neutralsalz auf die Empfindlichkeit des Phenolphthaleins. (Chem.-Ztg. 36, 534 [1912].) Die angestellten Versuche lassen erkennen, wie weit bei Verwendung von Phenolphthalein als Indicator der Alkohol den „Neutralisationspunkt“ hinausschiebt, und wie bedeutend die Titrationsunterschiede sind, wenn man das eine Mal die zu titrierende neutrale Salmiaklösung mit Wasser, das andere Mal mit Alkohol verdünnt. Dagegen verschiebt ein Wasserzusatz zu der bereits mit Alkohol versetzten Lösung den Neutralisationspunkt nicht beträchtlich. Wr. [R. 2991.]

**L. Rosenthaler.** Über eine Farbenreaktion der Alkohole und alkoholischer Hydroxylgruppen. (Chem.-Ztg. 36, 830 [1912].) Rote Färbungen, teilweise mit violetten Nuancen, erhält man, wenn man Alkohole mit Diazobenzolsulfosäure bei Gegenwart von Natron- oder Kalilauge erwärmt. Die Empfindlichkeit der Reaktion ist keine übermäßig große. Auch die Oxyssäuren geben ähnliche Reaktionen. Dabei ist es für die Äpfelsäure im Gegensatz zur Weinsäure und Citronensäure charakteristisch, daß die Färbung bei ihr auch ohne Erwärmen sehr rasch, bei Citronensäure nur äußerst langsam, bei Weinsteinsäure überhaupt nicht eintritt. rn. [R. 3865.]

**A. Bayer.** Die analytische Trennung und Bestimmung von Pyridin und Ammoniak. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 55, 513—514 [1912]. Brunn.) Da Pyridin sowohl auf Lackmus als auch auf Phenolphthalein nicht als alkalischer Körper reagiert, so hat Vf. über die Verwendbarkeit eines anderen Indicators, des Ferrirhodanids, Versuche angestellt. Freies Ammoniak oder Pyridin wird mittels  $\frac{1}{10}$ -n. Salzsäure in saure Lösung übergeführt. Durch Zugabe einiger Tropfen Eisenchlorid- und Rhodanammiumlösung wird die bekannte rotbraune Färbung erzeugt, die nach Neutralisation der Lösung durch  $\frac{1}{10}$ -n. Natronlauge verschwindet. Titrationen von Ammoniak- und Pyridinlösungen haben die Brauchbarkeit dieses Indicators erwiesen. Die Bestimmung geringer Mengen von Pyridin in Ammoniaklösungen führt Vf. so durch, daß er das Ammoniak als phosphorsaure Ammoniummagnesia in alkalischer Flüssigkeit abscheidet, das Filtrat mit überschüssigem Alkali destilliert und das erhaltene wässrige, nur Pyridin enthaltende Destillat mit Hilfe des oben angeführten neuen Indicators titriert. — Vf. gibt schließlich eine Anzahl von Beleganalysen.

Fürth. [R. 3136.]

**G. H. Frank und A. G. Perkin.** Die Analyse von stärkehaltigem Indigo. (J. Soc. Chem. Ind. 31, 372—373.) **Thomson** (J. Soc. Chem. Ind. 30, 411) hat festgestellt, daß der Indigotinwert von Indigo, der mit Stärke verfälscht ist, weder nach der Methode von **Rawson**, noch nach der von **Blöxam** genau bestimmt werden kann. In beiden Fällen findet man zu wenig. Vff. bestätigen diese Angabe. Eine hinreichend genaue Bestimmung läßt sich nach dem Vorgang **Thomson's** dann ausführen, wenn man die Stärke vorher durch Kochen mit 4%iger Salzsäure entfernt und die **Blöxam'sche** Methode anwendet. *Wr.* [R. 3133.]

## II. 5. Brenn- und Leuchtstoffe, feste, flüssige und gasförmige; Beleuchtung.

**Karl Scherf, Bad Ems.** Verf. zur Bewetterung von Grubenräumen durch Saugwirkung, dadurch gekennzeichnet, daß von einem Vakuumerzeuger aus bis vor die Arbeitspunkte Rohrleitungen geführt werden, in denen ein so hohes Vakuum erzeugt wird, daß die in der Leitung entstehende Luftströmung das gewonnene Gut mitnimmt. —

Dadurch werden die bedeutenden Kräfte, welche bisher lediglich für die Lüftung aufgewendet wurden, auch für die Förderung sehr nutzbringend verwertet. Man kann also mit dem Gut zugleich dicht an seiner Gewinnungsstelle Luft, Staub und Gase usw. sehr energisch mitabsaugen. Die Folge hiervon ist, daß von außen her in gleichem Maße Frischluft hinzutreten muß, welche nicht nur die Hauptgänge bewettert, sondern sie wird und muß unbedingt ebenfalls bis dicht an die Arbeitsstellen herantreten. Die Bewetterung wird also eine ganz bedeutend rationellere und durchgreifendere. (D. R. P. 251 094. Kl. 5d. Vom 21./11. 1909 ab. Ausgeg. 27./9. 1912.) *rf.* [R. 4021.]

**Dr. L. Tübben, Wannsee b. Berlin.** Verf. zur Anreicherung und Absaugung von Grubengasen aus ausziehenden Wetterströmen gemäß Patent 230 489, dadurch gekennzeichnet, daß durch zeitweisen Verschuß der einziehenden Tagesöffnungen und mit Hilfe bekannter Depressionserzeuger eine zeitweise gleichmäßige Höchstdepression im ganzen Grubengebäude erreicht wird, die eine stärkere Entgasung aller Gasquellen zur Folge hat. —

In vielen Fällen dürfte es für Schlagwettergruben zweckmäßig erscheinen, durch zeitweises Schließen des Schachtdeckels des Einziehschachtes in Nachtschichten und an Feiertagen, zur Zeit der Nichtbelegung des ganzen Grubenbetriebes, mit Hilfe von Ventilatoren oder besonderen Luftpumpen eine einheitliche gleichmäßig starke Depression im ganzen Grubengebäude zu erzeugen, die aus allen Gasquellen die Gase wirksamer absaugt und nachwirkend eine geringere Gasansammlung und Gaszuströmung gewährleistet. (D. R. P. 250 704. Kl. 5d. Vom 26./3. 1912 ab. Ausgeg. 9./9. 1912. Zus. zu 230 489 vom 28./5. 1910.) *rf.* [R. 3613.]

**Georg Kahler und Franz Junker, Gelsenkirchen.** 1. Vorrichtung zur Verhinderung der Fortpflanzung und der Wirkung von Kohlenstaub- und Schlagwetterexplosionen mit einer Untersteuervorrichtung für das Flüssigkeitsabsperrorgan zur Einschaltung der Berieselung, dadurch gekennzeichnet, daß die

Umsteuervorrichtung mit der Schaltvorrichtung für die Schußzündung zwangsläufig gekuppelt ist, so daß die Berieselung bereits unmittelbar vor dem Schuß beginnt, und die Explosionsgase nach Verdrängung der kalten Luft in den berieselten Raum eintreten, woselbst sie abgelöscht werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das auf Öffnen des Flüssigkeitsabsperrorgans gerichtete Element der Umsteuervorrichtung durch einen Elektromagnet freigesetzt wird, dessen Stromkreis durch die Schaltvorrichtung der Schießzündung bei der Schußabgabe zwangsläufig geschlossen wird. —

Hierdurch wird nicht nur den bergbehördlichen Vorschriften entsprochen, indem bei jedem Schuß eine ausgiebige Berieselung vor Ort stattfindet, sondern es wird auch der neue technische Fortschritt erzielt, daß die Wasserzone in ruhiger kalter Luft gebildet wird und den ganzen Stollenquerschnitt schon völlig auf einer beliebig langen Strecke ausfüllt, bevor etwa gleichzeitig sich bildende heiße Explosionsgase oder -flammen in den Stollen eintreten können. Letztere würden sich dabei dem gleichmäßig verteilten Wasser gegenüber befinden und beim Eindringen in letzteres abgelöscht werden. Gleichzeitig wird auch noch der Vorteil erzielt, daß der beim Eintritt der Schußwirkung aufgewirbelte Kohlenstaub von allen Seiten sofort durchnäßt wird und daher einer bei der Schußabgabe auftretenden Kohlenstaub- oder Schlagwetterexplosion weniger Nahrung bietet, als wie es gewöhnlich der Fall ist, wenn die Bildung der Wasserzone erst nach stattgehabter Explosion eingeleitet wird. (D. R. P. 250 702. Kl. 5d. Vom 17./11. 1911 ab. Ausgeg. 10./9. 1912.)

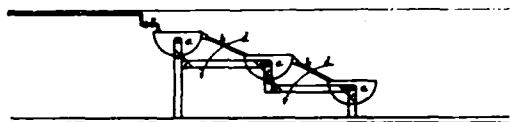
*rf.* [R. 3893.]

**Hermann Kruskopf, Dortmund.** Vorrichtung zum Löschen der Flamme bei Kohlenstaubexplosionen gemäß Patent 245 887, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehpunkt der Gefäße so angeordnet wird, daß sie selbsttätig kippen, wobei eine Arretierung vorgesehen ist, welche die Gefäße vor dem Kippen schützt, und die flächenförmig breit ausgebildet ist, um den Explosionsstoß aufzufangen und dadurch außer Eingriff zu kommen. —

Zeichnung bei der Patentschrift. (D. R. P. 250 875. Kl. 5d. Vom 3./1. 1912 ab. Ausgeg. 20./9. 1912. Zus. zu 245 887 vom 5./2. 1911.)

*rf.* [R. 3894.]

**Dgl.** gemäß Patent 245 887, dadurch gekennzeichnet, daß eine beliebige Anzahl aus leicht zerstörbarem Material hergestellte Behälter mit der größten Fläche der Behälter quer zur Streckenrichtung angeordnet sind, wobei die Behälter etagenförmig entweder senkrecht übereinander oder in



stufenförmigen Abständen aufgestellt werden, deren oberster den Zulauf der Löschflüssigkeit erhält, während der Überlauf aus diesem in die darunter angeordneten unmittelbar oder durch Verbindungsrohren fließt. —

Bei der Anordnung des Hauptpatentes hat sich

gezeigt, daß nur die von einer bestimmten Richtung kommende Flamme vernichtet werden kann, außerdem verringert die Vorrichtung den Querschnitt der Strecke für die Wetterführung, und bei Erneuerung der Löschflüssigkeit muß jeder Behälter besonders gefüllt werden. Gemäß vorliegender Erfindung sollen diese Übelstände beseitigt werden. Die in der Zeichnung beispielsweise Ausführung dargestellte Vorrichtung zeigt eine Grubenstrecke mit einer Anordnung der Gefäße im Längsschnitt. *a* sind die Behälter, *b* die Rohrleitung, aus der der Überlauf in die tieferliegenden Gefäße tritt, *d* zeigt den Wetterzug an, *e* ist das Fördergleis. (D. R. P. 250 876. Kl. 5d. Vom 17./2. 1912 ab. Ausgeg. 19./9. 1912. Zus. zu 245 887 vom 5./2. 1911. Vgl. vorst. Ref.) *r/f.* [R. 3895.]

**G. A. Burell. Die Zusammensetzung einiger Grubengase, sowie die Beschreibung eines einfachen Methanbestimmungsapparates.** (J. Ind. Eng. Chem. 4, 96—100 [1912].) Das nordamerikanische Bureau of Mines hat im Laufe seiner Studien über Grubengase Proben unter verschiedenen Verhältnissen in der Grube entnommen und aus dem Ergebnis der chemischen Untersuchung praktische Schlüsse gezogen und auch zur Anwendung empfohlen. Vf. gibt einige dieser Proben wieder, so z. B. die Nachschwaden von Schüssen, ferner Gase aus abgedämmten Brandherden. Er zeigt ferner, wie aus der Abnahme des Sauerstoffgehaltes auf das Zurückgehen eines Grubenbrandes geschlossen werden kann, und wie andererseits die Analyse Aufschluß darüber gibt, ob der Brand von irgendeiner Seite frische Luft erhält. Eine Tabelle läßt den Einfluß der Wetterung auf den Methangehalt der Grubenluft erkennen, während eine andere die Wetterzusammensetzung ca. 18 Stunden nach einer Explosion gibt. Hierbei erwähnt Vf. die Notwendigkeit, zur Erkennung von Kohlenoxyd Vögel oder Mäuse in die Grube zu nehmen, da deren Verhalten Bruchteile eines Prozentes von Kohlenoxyd anzeigt, während das Geleuchte durch dieses Gas nicht beeinflusst wird. — Zum Schluß beschreibt Vf. einen einfachen Apparat zur Bestimmung von Methan durch Verbrennung über einer glühenden Platinspirale. *Fürth.* [R. 3696.]

**E. Donath. Zur chemischen Charakteristik der Braunkohlen.** (Österr. Chem.-Ztg. 15, 128—131 [1912]. Brunn.) Der Artikel faßt die Resultate der früheren grundlegenden Arbeiten des Vf. über die fossilen Brennstoffe und im besonderen über die Braunkohle zusammen. In geologischer Hinsicht läßt sich zwischen Braun- und Steinkohle keine scharfe Unterscheidung treffen, da sowohl im Tertiär Steinkohlen, als auch unter den Kreidekohlen Braunkohlen sich finden. Die einzig maßgebenden Unterscheidungsmerkmale sind die chemischen. Die charakteristischste Reaktion der Braunkohle ist ihr Verhalten gegen verdünnte Salpetersäure, das sich auf die Anwesenheit von Ligninabbauprodukten gründet. So lassen sich auch steinkohlenähnliche Braunkohlen unzweifelhaft erkennen. Ferner sind überaus bezeichnend: 1. die Extraktion mit heißem Benzol. Steinkohle gibt  $\frac{1}{2}$ —1% Extrakt, dessen Benzollösung fluoresciert, Braunkohle viel mehr (bis 30%), nicht fluoreszierenden Extrakt. 2. Das Verhalten gegen kochende Alkalilauge (dunkelbraune Lösung), 3. das

Verhalten gegen schmelzendes Ätznatron (Braunkohle wird vollständig abgebaut), 4. die Produkte der trockenen Destillation. Die Hygroskopizität der Braunkohle ist kein eigentümliches Merkmal, da der Gehalt an hygroskopischem Wasser zwischen 60—8% schwankt. Vf. ist auch der Ansicht, daß die Verschiedenheit der äußeren Kennzeichen der Braunkohle daher rühren, daß die Pechkohlen, die muscheligen Bruch zeigen, eine Erweichung verursacht durch Gebirgsdruck o. dgl., durchgemacht haben, was z. B. beim Lignit nicht der Fall ist.

*Fürth.* [R. 3311.]

**Chr. Simon, Essen-Ruhr. Verf. zur Entwässerung von Feinkohle mittels eines Luft- oder Gasstromes,** dadurch gekennzeichnet, daß durch das in gleich starker ununterbrochener Schicht bewegte Gut ein Luftstrom in an sich bekannter Weise hindurchgeleitet wird, und daß die Schicht zur besseren Durchleitung dieses Luftstromes dadurch porös gestaltet wird, daß das Gut in bei anderen Entwässerungseinrichtungen bekannter Art in mehreren, verschiedenkörnigen Schichten, vorteilhaft die gröbste nach unten, abgelagert wird.

2. Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung eines mit Staubkohle beladenen Luftstromes.

3. Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in die zu entwässernde Schicht hohle Zapfen ragen, mittels deren die obere luftundurchlässigere Schicht durchstoßen und Luft in dieselbe geführt wird.

4. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Feinkohle über ein schräg gelagertes Entwässerungssieb mittels eines Kratzbandes bewegt wird, welches die zur Aufnahme der aus der Feinkohle gesaugten Flüssigkeit dienenden Behälter abdeckt. —

Die Gesamtanordnung zielt auf eine möglichst beschleunigte Entwässerung ab, bei der die Luft alles zu entwässernde Material durchzieht, ohne daß die Nachteile der bekannten dem gleichen Zweck dienenden Verfahren auftreten. (Eine Figur in der Schrift.) (D. R. P.-Anm. S. 34 382. Kl. 1a. Eing. 2./8. 1911. Ausg. 10./10. 1912.)

*H.-K.* [R. 4353.]

**Heideprim-Kattowitz. Liegen Erfahrungen oder Versuchsergebnisse über Konservierung von Kohlen unter Wasser vor?** (Prot. d. 41. Deg. Vers. des internat. Verbandes d. Dampfk. Überwachungsvereine zu Konstanz 52—66.) Zur Beurteilung dieser Frage ist es zunächst erforderlich, zu wissen, welche Qualitätsverminderung eintritt bei Lager der Kohle an der Luft. Dieses Thema behandelte Bergassessor Seidl im Jahrgang 1909 der Zeitschrift „Glückauf“ unter dem Titel: „Die Lagerung der Steinkohle unter Wasser und die Wirtschaftlichkeit dieses Verfahrens“ sehr eingehend, indem er sich hauptsächlich auf Versuche stützte, die Grundmann in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts mit oberschlesischen Steinkohlen anstellte. Grundmann selbst stellte dabei fest, daß die Kohle bei Lagerung an der Luft innerhalb Jahresfrist bis zu 18,4% Verluste an Heizwert erleidet. Nach Zörner betragen die Verluste innerhalb 2—6 Jahren für Saarkohle 2—6%, für englische Kohle 12%, in heißerem Klima 18—24% und im Kohlenlager von Hongkong sogar 25%. Diese außer-

ordentlich hohen Zahlen veranlaßten Heidepriem, die Versuche nachzuprüfen. In Verwendung kamen hierbei drei Kohlenarten aus dem ober-schlesischen Kohlenrevier, und zwar Backkohle, Sinterkohle und Sandkohle in den Mengen 40 t bzw. 30 t, wovon jeweilen zwei Drittel im Freien, ein Drittel in gemauerten wasserdichten Gruben gelagert wurden und dauernd unter Wasser blieben. Vor dem Abladen wurden Proben für die calorimetrische Heizwertbestimmung entnommen. Die Verdampfungsversuche wurden wenige Tage nach der Entladung vorgenommen und in Zwischenräumen von 8—10 Wochen wiederholt, wobei besondere Sorgfalt auf die Probeentnahme der Kohle zur calorimetrischen Heizwertbestimmung und zur chemischen Analyse gelegt wurde. Ferner wurden bestimmt die Temperaturen im Innern der Kohlenhaufen durch seitlich eingeführte Rohre, die relative Feuchtigkeit, die relative Festigkeit, Aschengehalt und die Rauchgasentwicklung.

Vf. kommt zu dem Schlusse, daß jede Kohle an der Luft verwittert. Die Verwitterung ist abhängig von der Eigenschaft der Kohle, den O der Luft an der Oberfläche zu verdichten, der eine allmähliche Verbrennung bewirkt unter Zurücklassung von Asche. Eine Verbrennung des in der Kohle enthaltenen H ist sehr zweifelhaft, da dies unter weitaus höheren Temperaturen vor sich gehen müßte als von Heidepriem beobachtet wurde. Wenn trotzdem eine Verminderung des H-Gehaltes der Kohle eintritt, so ist dies auf das Entweichen von Kohlenwasserstoffgasen zurückzuführen. Infolge des hygroskopischen Verhaltens der Kohle schwankt der Feuchtigkeitsgehalt nur in geringen Grenzen. Dagegen nimmt der Aschengehalt mit zunehmender Lagerzeit zu und die Rauchgasentwicklung ständig ab. Diese Abnahme hängt mit dem Entweichen von Kohlenwasserstoffen zusammen.

Bei den Versuchen mit unter Wasser gelagerter Kohle konnten nach vierzehnmonatlichem Lagern nur ganz unwesentliche Änderungen in den Eigenschaften der Kohle gegenüber dem ursprünglichen Zustande ermittelt werden, und der Verlust an Heizwert ist gleich Null zu setzen.

Bei der Lagerung an der Luft betragen die Heizwertverluste nach zwölfmonatlicher Lagerzeit bei Back- und Sinterkohle 2—3%, bei geringwertigen Sandkohlen 9%.

Assessor Döbelstein bemerkt hierzu, daß in Westfalen Versuche im kleinen Maßstabe gemacht wurden, und zwar mit Kohlen, gelagert unter Wasser, sowie auch unter Kohlensäure und schwefeliger Säure.

Der Verein für bergbauliche Interessen im Bergamtsbezirk Dortmund beabsichtigt, diese Versuche in größerem Maßstabe fortzusetzen. Die aus den Versuchen gewonnenen Ergebnisse sind ähnlich denen von Heidepriem. Bei westfälischen Kohlen könne indessen eine einfache Überdachung als genügender Schutz gegen die Witterungseinflüsse angesehen werden. Hf. [R. 3486.]

**R. Leasing. Eine neue Vorrichtung für die Verkokungsprobe von Kohlen.** (J. Soc. Chem. Ind. 31, 465—468 [1912]. London.) Die bisher üblichen Verkokungsmethoden im Tiegel lassen nur die Menge der flüchtigen Bestandteile und des Kokes bestimmen, während sich das Verhalten der Kohle

beim Verkokungsprozeß nicht studieren läßt. Höchstens kann man erkennen, ob der Koks gebacken oder bloß gesintert ist, oder gar nur ein sandiger Verkokungsrückstand verbleibt. Vf. hat eine neue Methode ersonnen, die eine weitergehende Unterscheidung der Koksqualität ermöglicht. Die Vorrichtung besteht aus drei ineinanderschließbaren Quarzglasröhren, deren äußerste, in einem isolierenden Gefäß untergebracht, mittels einer um sie gewundenen Platindrahtspirale elektrisch erhitzt wird; die mittlere enthält die Kohle, während die innerste zum Abschluß von der äußeren Atmosphäre dient. Die Kohle wird in das mittlere Rohr eingewogen, dann der Strom geschlossen, so daß das Fortschreiten des Destillationsvorganges beobachtet werden kann. Vf. gibt Abbildungen von verschiedenen Kokskuchenformen, die überaus charakteristisch sind. U. a. zeigt er auch Koksproben verschiedener Kohlen, die im Tiegel vollständig gleich ausfallen, während die im Rohr erhaltenen Kuchen große Unterschiede aufweisen. Fürth. [R. 3513.]

**S. W. Parr. Die Bestimmung der flüchtigen Bestandteile der Kohle.** (J. Ind. Eng. Chem. 3, 900—902 [1911].) Die großen Schwankungen der Resultate von Verkokungsproben im Tiegel rühren teilweise von mechanischen Verlusten, teilweise von der verschiedenen Einwirkung der Heizflamme her. Besonders bei Braunkohlen und stark wasserhaltigen Steinkohlen tritt durch die plötzliche Erhitzung eine rasche Wasserverdampfung und damit ein Herauswirbeln von Kohleteilchen ein, das sich in starker Funkenbildung kundgibt. Vf. ist ferner der Ansicht, daß viele Kohlen, besonders frisch geförderte gierig Sauerstoff absorbieren, und so im Tiegel eine Oxydation stattfindet, die ebenfalls die Verluste erhöht. Vf. empfiehlt daher den Zusatz einiger Tropfen von Kerosin, das erstens eine reduzierende Atmosphäre im Tiegel schafft und zweitens das Herauswirbeln von Kohleteilchen verhindert. Vf. zeigt schließlich den Einfluß der Heizbrennertypen auf die Resultate von Verkokungsprobe.

Fürth. [R. 3515.]

**S. W. Parr. Die Ursachen der Schwankungen der Resultate von Verkokungsproben.** (J. Ind. Eng. Chem. 4, 352—354 [1912].) Da die Verkokungsprobe der Kohlen eine durchaus empirische, konventionelle ist, so ist es unbedingt nötig, daß einheitliche Versuchsbedingungen eingehalten werden. Die großen Unterschiede in den Resultaten lassen sich auf eine Reihe von Ursachen zurückführen, so z. B. auf mechanische Verluste, Oxydation im Tiegel (s. a. das vorstehende Referat) auf die ungleiche Zersetzungsgeschwindigkeit, schließlich auf die Verschiedenheit der Wasserstoffentbindung in den letzten Stadien des Verkokungsprozesses. Die Menge des freiwerdenden Wasserstoffs ist abhängig von der Verkokungstemperatur und wächst mit derselben, während die Zersetzungsgeschwindigkeit am Beginn der Verkokung andere Ursachen hat, wie z. B. Form und Größe des Tiegels, die Art der Aufschüttung der gepulverten Kohle u. a. — Vf. hält es daher für zweckmäßig, wenn man sich auf eine bestimmte Temperatur, möglichst nicht unter 900—950°, ferner auf eine kleine Tiegelgröße von bestimmten Dimensionen und mit einem gut schließenden Kapseldeckel versehen, auf die Zusetzung von Kerosin

und die Verwendung eines Heizbrenners nach Méker einigte.

Fürth. [R. 3514.]

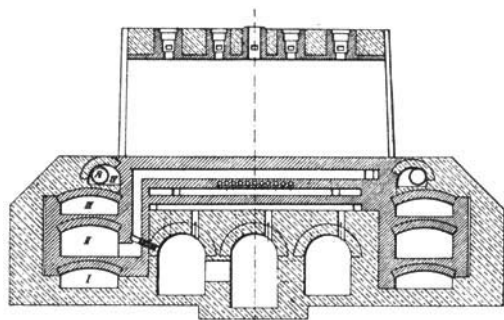
**Dr. Paul Hoering, Berlin. Verf. zur Herstellung von Briketts aus Schilfpflanzen ohne Bindemittel,** dadurch gekennzeichnet, daß man die Schilfpflanzen möglichst gleichmäßig bis zu einer Länge der Rohrstückchen von mindestens 1 und höchstens 3 cm zerkleinert und die Masse sodann mit einem Feuchtigkeitsgehalt von etwa 8% in Pressen zu Briketts formt. —

Man erhält sehr feste, spezifisch schwere Briketts von hohem Brennwert. Hierdurch ist insbesondere die gewerbliche Verwertung der ungeheuren Schilflager am Nil und anderen afrikanischen Flußläufen gesichert. (D. R. P. 250 737. Kl. 10b. Vom 4./2. 1911 ab. Ausgeg. 11./9. 1912.)

rf. [R. 3629.]

**Dr. Theodor von Bauer, Tautenburg i. Thür.** Liegender Koksofen mit zwischen zwei Luftwärmkanälen liegendem Abhitze Kanal, dadurch gekennzeichnet, daß die den einen Luftsammelkanal durchströmende Luft durch einen Ventilator dem zweiten Luftsammelkanal so zugeführt wird, daß sie nunmehr die Wandung des Abhitze Kanales in entgegengesetzter Richtung bestreicht. —

Unter dem Abhitze Kanal II befindet sich der Warmluftsammelkanal I, durch welchen der nicht dargestellte Ventilator die in den Fundamentkanälen der Öfen einer ganzen Batterie vorgewärmte Luft ansaugt, um sie dann durch den über dem Abhitze Kanal II liegenden Warmluftsammelkanal III



nach den Luftverteilungs Kanälen zu drücken. Die im Kanal III vollendete Wärmeausgleichung der Abwärme der einzelnen Öfen, das im Kanal IV über dem Kanal III gelagerte Hauptgasleitungsrohr R, sowie die durch den Ventilator und den Gasbehälter geschaffenen Druckverhältnisse gestatten, den Ofengang einzuregulieren mittels abzweigender Zuleitungen von gleichmäßig erwärmten Luft- und Gas-mengen. Die zulässige Warmlufttemperatur kann vor dem Ventilator durch einen Zulaßschieber in der Frischluft reguliert werden. Für etwaige vorübergehende Stillstände des Ventilators vermittelt eine Verbindung der Kanäle I und III Luftbewegung und Ofengang. (D. R. P. 251 929. Kl. 10a. Vom 4./6. 1910 ab. Ausgeg. 11./10. 1912.)

rf. [R. 4281.]

**Johann Lütz, Essen-Bredeney. Schachtofen zum Verkoken und Vergasen von Steinkohlen mit äußerer und innerer Beheizung,** dadurch gekennzeichnet, daß die Kokskammer in ihrer ganzen Länge ringförmig gestaltet ist.

2. Schachtofen nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, daß der Boden der Kokskammer durch einen den Ofenkern umgebenden, gegen ihn abgedichteten und an ihm senkrecht verschiebbaren Kegel gebildet wird. —

Aus dem ringförmigen Querschnitt der Kokskammer ergibt sich der Vorteil, daß der Ofen bei größerem Fassungsraum eine geringere Grundfläche erfordert als die bekannten Öfen, und daß die Wärmeausnutzung besser und die Bedienung einfacher als bei jenen ist. (D. R. P. 250 576. Kl. 10a. Vom 27./6. 1911 ab. Ausgeg. 11./9. 1912.)

rf. [R. 3628.]

**Ernst Chur, Dahlhausen, Ruhr. 1. Koksofen mit senkrechten Heizzügen, in denen außer der oberen oder unteren Verbrennungsstelle noch eine mittlere Verbrennungsstelle angebracht ist,** gekennzeichnet durch zwei konzentrische Röhren, die von oben oder von unten in jedem Heizzug eingeführt werden und der mittleren Verbrennungsstelle Gas und Luft zuführen.

2. Ausführungsform des Koksofens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gaszuführung zu dem oberen oder unteren Brenner durch ein die Röhren des mittleren Brenners umgebendes konzentrisches Rohr gebildet wird. —

Obschon die konzentrischen Röhren in der Zone der größten Hitzeentwicklung liegen, kann keine Graphitbildung auftreten. Die in den Regeneratoren durch die äußeren Röhren eintretende Luft hat etwa eine Temperatur von 900°, so daß sie gegenüber der Temperatur des Verbrennungsraumes von 1300° doch immer kühlend wirkt. Das Verbrennungsgas kann aber in den inneren Raum auch deshalb nicht bis zur Graphitausscheidung erhitzt werden, weil das Rohr nicht sehr lang ist, und das Gas mit großer Geschwindigkeit hindurchtritt und in wünschenswerter Weise vorerhitzt wird. Eine Gasstockung, welche eine höhere Erhitzung zur Folge haben würde, kann in dem glatten Durchgangsrohr auch nicht stattfinden. Die Einrichtung hat aber den Vorteil, daß sie bei jeder bestehenden Batterie mit geringen Kosten angebracht werden kann, daß sie auch bei ungeteilten Heizwänden Verwendung finden kann, und daß auch eine Reinigung und Überwachung, die bei dem in dem Binderstein angebrachten Kanal ausgeschlossen ist, leicht durchgeführt werden kann. (D. R. P.-Anm. C. 21 550. Kl. 10a. Eing. 29./1. 1912. Ausg. 1./7. 1912.)

Sf. [R. 3668.]

**Soc. An. Burkheiser-Floy, Lüttich, Belg. Koks- und Gaserzeugungsöfen mit liegenden Kammern und senkrechten Heizzügen, deren Zwischenwände Gas- und Luftzuführungs Kanäle für mehrere übereinander liegende Verbrennungsstellen enthalten,** dadurch gekennzeichnet, daß jeweils bei der Zuführung von Gas und Luft durch die geradzahligen Zwischenwände die verbrannten Gase durch die Kanäle der ungeradzahligen Zwischenwände abziehen und umgekehrt. —

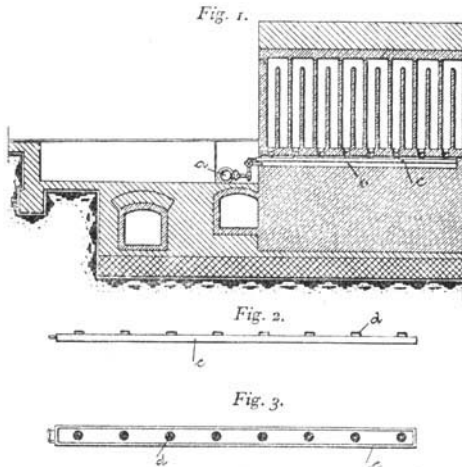
Hierdurch werden die Abgaswege in der Wand auf ein Mindestmaß von Länge beschränkt, und infolgedessen wird eine hohe Gleichmäßigkeit der Heizung erzielt. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 251 800. Kl. 10a. Vom 14./7. 1911 ab. Ausgeg. 9./10. 1912.)

rf. [R. 4119.]

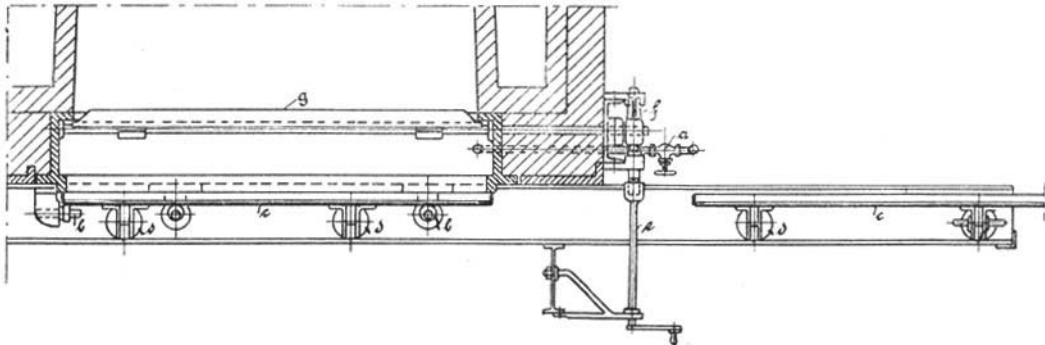
**Johann Feicks, Berlin. Gas- bzw. Gas- und Luftverteiler für Koks- oder Gasöfen,** dadurch ge-

kennzeichnet, daß der Verteiler c aus dem Ofen herausgezogen werden kann, ohne daß ein Lösen desselben von der Leitung erforderlich ist. —

Das Heizgas gelangt aus der Hauptleitung a zunächst in einen Zuleitungskanal b, der oben durch den vom Ofen unabhängigen Gasverteiler c abge-



deckt ist (Fig. 2, und 3), welcher die auswechselbaren Ausströmungsdüsen d enthält, die den einzelnen Ofenheizzügen entsprechend liegen. Zur Kontrolle, Auswechselung oder Reinigung der Düsensteine kann der Verteiler ohne weiteres herausgezogen werden, da eine feste Verbindung zwischen



Verteiler und Hauptgasleitung nicht besteht, wie dies bei der bekannten ähnlichen Anordnung der Fall ist. Was die Zufuhr der Verbrennungsluft betrifft, so kann der Verteiler c so eingerichtet werden, daß die Luft sich gleich mit dem austretenden Gas mischt und die Düsensteine als Brenner benutzt werden, oder das aus den Düsen austretende Gas tritt durch entsprechende Öffnungen im Mauerwerk in den Verbrennungsraum, in welchem dann die Mischung mit der Luft, und also die Verbrennung erfolgt. (D. R. P. 251 329. Kl. 10a. Vom 15./12. 1908 ab. Ausgeg. 30./9. 1912.) *rf.* [R. 4020.]

**Firma Aug. Klönne, Dortmund.** 1. **Verschluss für Ver- und Entgasungskammern**, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlüsselemente für den Türdeckel auf dem Rahmen der Türöffnung verschiebbar sind, so daß durch deren Verschiebung sowohl der Anpressungsdruck als auch der Anpressungspunkt verändert werden kann.

2. Ausführungsform des Verschlusses für Ver-

und Entgasungskammern nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Rahmen verschiebbare Exzenterblöcke angebracht sind, die mittels geschlitzter Hebelstangen an ein Gestänge angeschlossen sind, mittels dessen die Verschlüsselemente gemeinsam bewegt werden. —

Diese Bauart bietet den Vorteil, daß beim Verziehen des Türdeckels die Verschlüsselemente an die undichten Stellen geschoben werden können. Aber nicht nur der Verschlusspunkt, sondern auch der Druck, mit welchem die Verschlüsselemente die Tür andrücken, können durch geringe Verschiebungen von wenigen Zentimetern in weiten Grenzen geändert werden. Es ergibt sich daraus der weitere Vorteil, daß bei einem Krummziehen des Verschlussdeckels ohne weiteres, sogar während des Betriebes, das Undichtwerden verhindert werden kann. Ebenso können auch während des Betriebes die Exzenterverschlüsselemente ausgewechselt werden. Es können daher auch Kammertüren veralteter Konstruktion ohne Schwierigkeit noch Verwendung finden und mit den neuen Verschlüsselementen ausgerüstet werden. (D. R. P. 251 930. Kl. 10a. Vom 28./11. 1911 ab. Ausgeg. 11./10. 1912.) *rf.* [R. 4282.]

**Firma Aug. Klönne, Dortmund.** Aus einer Abschlusstür und einem Tragstück für den Kammerinhalt bestehender Verschluss für senkrechte Kammertüren, gekennzeichnet durch die Verbindung einer horizontal verschiebbaren Abschlusstür c mit einer aufklappbaren Tragtür g. —

Durch die Verbindung der an und für sich selbst bekannten Elemente wird der Vorteil erreicht, daß

die Bedienung der horizontalen Verschlusstür leicht und ohne Gefahr erfolgt, insbesondere dadurch, daß ein Festbrennen des Koksstückens darauf vermieden wird, da das Tragelement im Innern der Kammer die ganze Last der Beschickung aufzunehmen hat. Die Bedienung der Tragtür erfolgt von außen her und bietet nach dem Entfernen der Abschlusstür keine Schwierigkeiten. (D. R. P. 251 931. Kl. 10a. Vom 20./2. 1912 ab. Ausgeg. 14./10. 1912.)

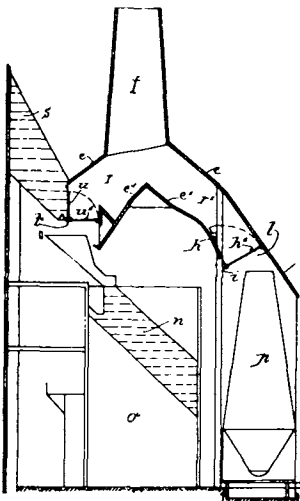
*rf.* [R. 4283.]

**A. Beien, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Herne i. W.** 1. **Einbrennungsvorrichtung für Koksöfen**, mit **Seil- oder Kettenantrieb und ständig im gleichem Sinne umlaufenden Motor**, gekennzeichnet durch ein die Seiltrommel oder Kettenruß antreibendes Vierherz, das zwecks Änderung der Bewegungsrichtung der Einbrennungsstange während der Einbrennungsarbeit durch Verschieben eines Blockes umgestellt wird, der in einer Schrägnut einen Zapfen oder eine Rolle des Vierherzens führt.

2. Ausführungsform der Einebnungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Viererherz durch eine doppelhebelartige Brücke umgestellt wird, an deren Enden verschiebbare Auflaufnocken angreifen. —

Durch Übertragung der motorischen Kraft auf die Seiltrommel oder Kettennuß durch ein Viererherz wird das Ein- und Ausschalten auf Grund der ineinandergreifenden Räder des letzteren sehr elastisch gestaltet, weil das zwischen den Radzähnen vorhandene Spiel eine schlagartig einsetzende Umschaltung nicht zuläßt. Infolge dieser eigenartigen die Umschaltung der Einebnungsstange gewissermaßen verzögernden Wirkungsweise des Viererherzens erhält die Einebnungsstange Gelegenheit, sich in der Kohle auszulaufen, bevor ihre Bewegungsumkehr eingeleitet wird, so daß die Zähne der Räder zu Beginn der letzteren durch keine Stöße mehr beansprucht werden. Der hieraus sich ergebende Vorteil besteht in der Erhöhung der Betriebssicherheit und in der Verlängerung der Lebensdauer der Einebnungsvorrichtung. (D. R. P. 250 878. Kl. 10a. Vom 20./8. 1911 ab. Ausg. 20./9. 1912.) *rf.* [R. 3896.]

**Ofenbau-Ges. m. b. H., München. Einrichtung an Kammerofenanlagen zum Absaugen und Aufnehmen von Rauch, Staub, Dampf usw. beim Löschen des Kokses,** dadurch gekennzeichnet, daß das Dach des Ofenhauses doppelwandig ausgebildet ist und mit seiner äußeren Wand e, q den Löschurm p überragt, während die mit Schornsteinen f versehene, durch das doppelwandige Dach gebildete Niederschlagskammer r, r' gegen den Ofen n und gegen den Löschurm p durch drehbare Klappen h, u nach Bedarf abschließbar bzw. zugänglich ist. —



Durch vorliegende Einrichtung wird die Belästigung der Nachbarschaft ohne nennenswerte Mehrkosten und auf einfachste Weise vermieden. Der beim Löschen des Kokses entstehende Rauch, Ruß und Dampf wird durch den entstehenden Zug in die Kammer gesaugt, in welcher die festen Bestandteile zu Boden fallen, und der Dampf sich teilweise kondensiert, teilweise dagegen durch die Schornsteine nach außen abströmt. (D. R. P. 250 877. Kl. 10a. Vom 10./10. 1911 ab. Ausg. 19./9. 1912.) *rf.* [R. 3897.]

**Heinrich Koppers, Essen, Ruhr. Einrichtung zum Ablöschen von Koks mittels eines kippbaren Löschbehälters.** Vgl. Ref. Pat.-Anm. K. 49 994; S. 1589. (D. R. P. 250 880. Kl. 10a. Vom 28./12. 1911 ab. Ausg. 20./9. 1912.)

**Heinrich Koppers, Essen, Ruhr. Zweistufiges Ablöschverfahren für Koks und Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens.** Vgl. Ref. Pat.-Anm. K.

49 536; S. 1304. (D. R. P. 250 879. Kl. 10a. Vom 8./11. 1911 ab. Ausg. 19./9. 1912.)

**Dobbelstein. Ausnutzung der Koksofengase zur Gewinnung von Salpetersäure aus dem Stickstoff der Luft.** (Glückauf 48, 289—300 [1912]. Essen.) Von den derzeit praktisch ausgeübten Verfahren zur Gewinnung von Salpetersäure oder Ammoniak aus dem Luftstickstoff erfordert die Mehrzahl große und billige Wasserkräfte zur Stromerzeugung. Ein neues Verfahren, das von Hä u ß e r, ist auf andere Grundlagen aufgebaut und kann infolgedessen auf große Ausbreitung hoffen. Dieses Verfahren basiert auf der Erscheinung, daß bei der explosiven Gasverbrennung aus dem Stickstoff der Luft Stickoxyde entstehen. Diese Gasverbrennung führt H ä u ß e r in Bomben durch, kühlt die Gase und löst das Stickstoffdioxid in Wasser, worauf es entweder auf konz. Säure oder auf Kalksalpeter verarbeitet wird. Der Hauptteil dieses Verfahrens ist die Bombe, die bei der ersten Versuchsanlage auf einen Kompressor aufgebaut war. Der Arbeitsvorgang war der, daß der Kompressor ein Gasluftgemisch in die Bombe förderte, so lange, bis die notwendige Pressung vorhanden war, worauf die Zündung erfolgte und schließlich der Auspuff. Durch Einpressen frischer Luft wurde die Bombe gespült, dann wiederholte sich der Vorgang. Bei der neueren Versuchsanlage sind zwei Kompressoren, je einer für das Gas und die Luft, die elektrisch angetrieben werden, vorgesehen, und die Bombe selbst besitzt eine Steuerung, die aus einfachen Tellerventilen besteht. Es schließen sich an die Bombe Oxydationstürme und ein Kühlbottich an. Die Zündung der Bombe ist die gewöhnliche magnetelektrische Abreibzündung. — Ursprünglich wurde mit bloßer Luft und Leuchtgas gearbeitet, später mit Sauerstoffzusatz, ferner mit Veränderung der Kompression. Es zeigte sich, daß die Ausbeute eine Funktion sowohl der Kompression als auch bis zu einem gewissen Maße des Sauerstoffzusatzes ist. — Vf. stellt eine Rentabilitätsberechnung für eine Gasmenge von 50 000 cbm in 24 Stunden (= 40 Öfen) auf, und zwar sowohl für Erzeugung von Salpetersäure als auch von Kalksalpeter. Er rechnet aus, daß sich für 1 cbm Koksofengas ein Preis von 2,4 Pf erzielen läßt, wobei aber nicht bloß das Reichgas, wie bei der Leuchtgaslieferung in die Städte, sondern jedes verfügbare Gas verwertet wird.

Fürth. [R. 3413]

**Bütow und Dobbelstein. Verdampfungsversuch an einem mit Wefer-Gasfeuerungen ausgerüsteten Zweiflammenrohrkessel.** (Glückauf 48, 777—780 [1912]. Essen.) Bei der Wefer-Gasfeuerung, die das Abschmelzen der Enden der Brennerrohre bei Koksofengasfeuerungen vermeiden will, sind die eigentlichen Brenner aus schwerschmelzbarer Graphitmasse hergestellt. Sie sind als Bunsenbrenner ausgebildet. Die Luft wird dem Gas kurz vor seiner Entzündung beigemischt. Die hinteren Enden der Brennerrohre befinden sich in einer Gaskammer, die mit einer Explosionsklappe versehen ist. Für die Fälle, in denen die Druckschwankung der Koksgaszufuhr nicht durch einen Behälter ausgeglichen werden, ist für das Gashauptrohr zur Vermeidung von Explosionen durch starken Gasdruck eine Sicherheitsvorrichtung vorgesehen, die im wesentlichen aus einem belasteten Glockenventil in einem

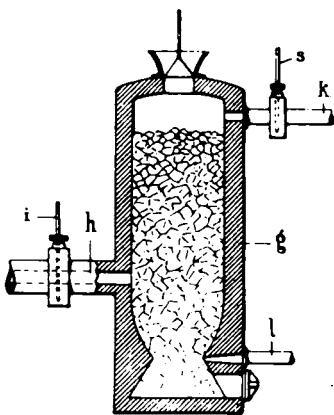


auf das Hauptrohr aufgesetzten Stützen besteht. — Die Wirtschaftlichkeit dieser Gasfeuerung wurde durch einen Verdampfungsversuch ermittelt. Mit 1 cbm Koksofengas von durchschnittlich 4124 W.-E. unterem Heizwert wurden 4,59 kg Wasser verdampft. Die Leistung pro 1 qm Heizfläche betrug 21,83 kg/stde. Die Vff. berechnen einen Nutzeffekt dieser Feuerung von 79%, und für das Koksofengas von 4010 W.-E. einen Wert von 0,6 Pf pro 1 cbm, wenn man die Selbstkosten für 1 t Dampf im Ruhrgebiete mit 1,60 M annimmt.

[Das Gas scheint trotz des geringen Heizwertes durch die Dampferzeugung nicht genügend verwertet, besonders wenn man, wie in dem Artikel erwähnt ist, bedenkt, daß das Benzol vorher nicht ausgewaschen war. Ref.] Fürth. [R. 3694.]

**Dr. Emil Fleischer, Dresden. 1. Verf., dauernd bei ununterbrochenem Gaserzeugerbetrieb einen Teil des Generatorgases aus der heißesten Brennzone abzuführen, ohne es abzukühlen, dadurch gekennzeichnet, daß dabei die Brennzonen-temperatur an der Gasabführungsstelle dauernd auf 1000° oder höher gehalten wird, um dies zu ermöglichen oder zu erleichtern, die an die Brennzone angrenzende Beschickungszone durch einen im Verhältnis zu der in der erwähnten Weise abzuführenden Menge geringen Teil des heißen Generatorgases beheizt und nur mit Anthrazit, Koks oder sonstigem nicht bituminösen Brennstoff beschickt wird.**

**2. Ein Generator zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Ableitung der kühlen Generatorgase**



aus der Gicht dienende Leitung k mit einem Regelschieber s versehen ist. —

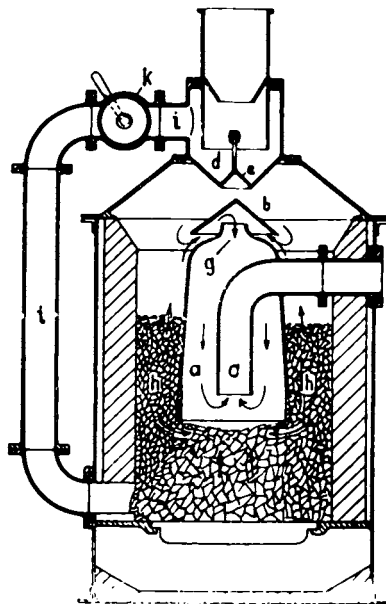
Die durch diesen Schieber ermöglichte Regelung des Heizgases ist sehr wesentlich. Denn je mehr Gas verwendet wird, um den Brennstoff vorzuwärmen, um so höher steigt die Temperatur des Heizgases, und umgekehrt. Das gewonnene kühle Gas, welches, im Gegensatz zum Heißgas, die Feuchtigkeit des Brennmaterials enthält, kann in beliebiger Weise für beliebige Zwecke benutzt werden, kann aber auch gegebenenfalls indirekt in dem Verfahren selbst, z. B. zur Vorwärmung von Luft u. dgl., Verwendung finden. (D. R. P. 251 592. Kl. 24e. Vom 23. 4. 1910 ab. Ausg. 4./10. 1912.)  
rf. [R. 4126.]

**Georg Friedrich Matt, Mailand. 1. Verf. zur Erzeugung von Generatorgas aus einem Gemisch**

**von staub- und stückförmiger Kohle, dadurch gekennzeichnet, daß der Kohlenstaub beim Beschicken des Generators mit der zugleich zutretenden Luft durch ein besonderes Gebläse oder durch die Saugwirkung des Motors aus der stückförmigen Kohle abgesaugt und in die Glühzone des Generators geleitet und dort vergast oder verbrannt wird.**

**2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß über einer zwei oder mehrere Abzugsöffnungen aufweisenden und von der Kohlenmasse umgebenen Glocke a ein kegelförmiger Brennstoffverteiler b derart angeordnet ist, daß die auf ihn fallende Kohle seitlich abgleiten und der dabei sich abscheidende Kohlenstaub in die Glocke a abgesaugt werden kann.**

**3. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das**



mit der Gasabzugsglocke a oder dem Verteiler b verbundene Absaugrohr c innerhalb der Glocke so weit herabgeführt ist, daß seine Mündung sich nahe der Kohlenschicht befindet.

**4. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Glühzone des Generators durch eine mit einem Absperrorgan k versehene Leitung i mit dem Fülltrichter in Verbindung gesetzt werden kann, um den beim Beschicken des Fülltrichters aufgewirbelten Kohlenstaub mit der zugleich zutretenden Luft absaugen und der Glühzone zuführen zu können.**

**5. Generator nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in dem oberen Teil der Glocke a eine verschließbare Öffnung vorgesehen ist, durch welche der Glühzone zwecks Anreicherung des Gases frischer Brennstoff zugeführt werden kann. — (D. R. P. 251 238. Kl. 24e. Vom 12./8. 1911 ab. Ausg. 27./9. 1912.)  
rf. [R. 4017.]**

**H. L. Kraftgasgeneratoranlage mit wechselweisem Verkokungsbetrieb für bituminöse Brennstoffe. (Braunkohle 11, 17—20 [1912].) Vf. beschreibt das Verfahren Patent W a n g e m a n n zur wechselweisen Verarbeitung von bituminösen**

Brennstoffen auf Gas und Koks, wobei für jeden der beiden Zwecke je eine bestimmte Kammer vorgesehen ist, und die einzelnen Kammern abwechselnd nebeneinander liegen. Das Gas dieser Vergasungskammern soll hauptsächlich für Gasmaschinen verwendet werden, deren Arbeitsleistung zeitlich starken Schwankungen ausgesetzt ist. Wenn wenig Gas benötigt wird, so arbeitet die Ofenanlage auf Koks. Der Betrieb spielt sich so ab, daß die bituminösen Brennstoffe im oberen Teile der Vergasungskammern von Wasser und Teer befreit werden, und der so erhaltene Koks im unteren Teile der Kammer weiter vergast wird. Diese Vergasungskammern sind mit den Verkokungskammern so verbunden, daß die entstandenen heißen Gase (bei Absperrung des Gasabgangs nach der Maschine) zuerst die Wandungen der Verkokungskammern beheizen und dann in diese selbst eintreten. Fürth. [R. 3512.]

Dr. Anton Messerschmitt, Stolberg, Rhld.

1. **Verf. zur Erhaltung den zerstörenden Einwirkungen der Heizgase ausgesetzter Eisenretorten**, dadurch gekennzeichnet, daß die glühenden Retorten gelegentlich mit reduzierenden Gasen behandelt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß reduzierende Gase abwechselnd durch miteinander in Verbindung stehende Öfen oder Ofenräume derart geleitet werden, daß sie im ersten Ofenraum die Retortenwandungen reduzieren, während sie im zweiten zwecks Beheizung der Retorten verbrannt werden.

3. **Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Ansprüchen 1 und 2**, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere nach außen luftdicht abschließbare Ofenräume einerseits miteinander in Verbindung stehen, während sie andererseits abwechselnd mit der Gaszuleitung und dem Kamin in Verbindung gebracht werden können.

4. Vorrichtung nach Ansprüchen 1—3, dadurch gekennzeichnet, daß das Lüftleitungsventil mit der Hauptsteuerung derart verbunden ist, daß bei Verbindung eines Ofenraumes mit der Gasleitung die Luftzufuhr zu demselben gesperrt wird, während bei Verbindung des Ofenraumes mit dem Kamin die Luftzufuhr hergestellt wird. —

Da die Einwirkung der Gase auf die Retorten sehr schnell erfolgt, und infolgedessen die Unterbrechung der Beheizung nur kurze Zeiträume in Anspruch nimmt, so sinkt die Temperatur des Ofens während des Aussetzens der Heizung nicht bedeutend. Einem zu großen Temperaturgefälle kann auch durch Einbau von Wärmespeichern aus Gittersteinen oder dgl. vorgebeugt werden. Auch kann man die Perioden so wählen, daß durch die Unterbrechung der Beheizung die Temperatur des Ofens nicht unter die zur Durchführung der Reaktion erforderliche untere Grenze sinkt. (Zwei Figuren in der Schrift.) (D. R. P.-Anm. M. 46 787. Kl. 26a. Einger. 20./1. 1912. Ausg. 8./8. 1912.)

H.-K. [R. 3604.]

Carl Francke, Bremen. 1. **Gasreiniger mit etagenweise übereinander liegenden, einen turmartigen Einbau ergebenden Rosten, die als Ganzes aus dem Reiniger entfernt werden können**, dadurch gekennzeichnet, daß die Roste einzeln mit einer gemeinsamen Tragvorrichtung aus Ketten oder anderen gelenkigen Zugorganen verbunden sind.

2. Gasreiniger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung endloser Zugorgane h zum Aufhängen der Roste die Leertrume innerhalb des Reinigungsraumes hochgeführt sind, und die Rollen derselben durch ein gemeinsames Vorgelege angetrieben werden.

Der neue Reiniger zeigt eine kleine Bodenfläche, und die Auswechslung der Masse geht chargenweise und ohne große Gasverluste vor sich. Das Gas tritt durch den Einlaß b in den Kasten a und verbreitet sich im Sammelraum b<sub>1</sub>, von dem aus es die in lotrechten Kammern etagenweise aufgehängten Horden durchstreicht. Das gereinigte Gas sammelt sich im Sammelraum c<sub>1</sub>, den es durch den Auslaß c verläßt. Die Füllung des Reinigers geschieht von oben, indem die einzelnen Roste mit Masse frisch beschickt und in die Kammern von oben gesenkt werden. (D. R. P. 250 762. Kl. 26d. Vom 2./10. 1910 ab. Ausg. 17./9. 1912.)

rf. [R. 3758.]

Dr. Karl Runkel, Berlin-Tegel. **Vorrichtung zum Reinigen von Gas** (insbesondere Leuchtgas) mit mehreren drehbar übereinander angeordneten, die einzelnen Gasreinigungsschichten (z. B. Raseneisenerz) tragenden Platten, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten zur Entladung der Gasreinigungsmasse auf die nächst untere Platte mit einer verschließbaren Öffnung versehen sind, die bei Drehung der Platten unter der darüberlagernden Gasreinigungsmasse wegbewegt wird und die Masse auf die nächst untere Platte fallen läßt.

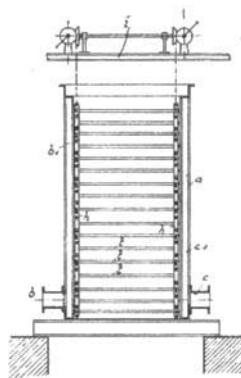
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen der drehbaren Platten mit Verschußklappen versehen sind, die bei Drehung der Platten selbsttätig geöffnet und nach Vollendung einer Umdrehung wieder selbsttätig geschlossen werden.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß über den drehbaren Platten mehrere feststehende radiale Scheidewände angeordnet sind, die den Raum über den Platten in Unterabteile teilen und eine Mitbewegung der Masse bei Drehung der Platten verhindern.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheidewände nach unten zu entgegen der Drehrichtung der Platten schaufelförmig abgelenkt sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die über der obersten Reinigungsstufe angeordnete drehbare Platte gleichfalls mit einer Öffnung versehen ist, die gewöhnlich durch einen festen Abdeckschieber geschlossen ist, aber bei Drehung der Platte unter der darüber lagernden Masse wegbewegt wird und eine entsprechende Menge nach unten durchfallen läßt. —

Die Verschußklappen der Plattenöffnungen werden bei der Drehung der Platten zweckmäßig selbsttätig geöffnet und wieder geschlossen; durch Anbringung geeigneter Füll- und Abzapfvorrich-



tungen kann der Reiniger auch für einen ununterbrochenen Betrieb eingerichtet werden. (Drei Figuren in der Schrift.) (D. R. P.-Anm. R. 34 746. Kl. 26d. Eing. 20./1. 1912. Ausg. 19./9. 1912.)

H.-K. [R. 4010.]

**Dr. Emil Knoevenagel, Dr. Julian Reis und Friedrich Kuckuk, Heidelberg.** Verf. zur Entfernung auch geringer Mengen von Schwefelkohlenstoff aus Gasen, dadurch gekennzeichnet, daß das Gas in geeigneten Apparaten in Berührung mit Alkalicellulose oder Alkalicellulose mit Kalk gebracht wird. —

Diese Reinigungsmaße ist durch ihre poröse Beschaffenheit besonders geeignet, um einerseits dem Gase den nötigen freien Durchgang zu schaffen und andererseits dem Schwefelkohlenstoff eine möglichst große Oberfläche zur Absorption darzubieten. Das Gas wird so von Schwefelkohlenstoff befreit und gibt, wenn noch die sonst übliche Reinigung von Schwefelwasserstoff vorgenommen ist, beim Verbrennen fast keine schweflige Säure mehr; dadurch werden u. a. Leuchtkraft und Heizwert erhöht, und das spez. Gew. verringert, wodurch das Gas auch zum Füllen von Luftballons geeigneter wird. Eine regelmäßige Überwachung des Reinheitsgrades ist u. a. möglich durch die prachtvolle, in rubinroten Prismen kristallisierende Verbindung des Schwefelkohlenstoffs mit Triäthylphosphin. (D. R. P. 250 909. Kl. 26d. Vom 5./3. 1911 ab. Ausg. 12. 9. 1912.)

r/. [R. 3759.]

**J. Bernauer.** Mitteilungen über Erfahrungen mit trockener Gasreinigung und über Naphthalinwäusche mit Gasöl. (Z. d. Ver. Gas- u. Wasserfachm. Österr.-Ung. 52, 296—299 [1912]. Budapest.) Vf. macht Mitteilung über die guten Erfolge der von Allner angegebenen Schaltungsweise der trockenen Gasreiniger bei Luftzusatz, die in den Budapester Gaswerken eingeführt wurde. Die Kosten der Reinigung sind infolge der Ersparnis an Löhnen seit 1909 auf  $\frac{1}{3}$  zurückgegangen. Ferner berichtet Vf. über die Verwendung des Carburieröls als Naphthalinwäscher; das Öl wird erst, wenn es als Wäscher ausgebraucht ist, zur Carburierung des Wassergases verwendet, was nur eine ganz unbedeutende Vermehrung des Naphthalin Gehaltes im Abgabegase zur Folge hat. So erfolgt die Naphthalinwäsche nahezu kostenlos. Fürth. [R. 3309.]

**E. Ott.** Zur Frage der Kühlung des Gases. (J. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 55, 560—561 [1912]. Zürich.) Vf. hat es sich zur Aufgabe gemacht, zu untersuchen, ob bei der für eine gute Naphthalinausscheidung vorteilhaften raschen Kühlung des Gases dieses nicht zuviel von seinem Gehalt an Benzol und dessen Homologen verliert. Die Versuchsanordnung war die, daß unmittelbar vor der Kühlung und hinter dem Teerscheider der Gehalt an diesen Kohlenwasserstoffen nach der Methode von St. Claire-Deville durch Ausfrieren bei  $-22^{\circ}$  bestimmt wurde. Selbstverständlich war dafür Sorge getragen, daß der Teer und die Feuchtigkeit vorher abgeschieden würden. Die Versuche ergaben, daß bei einer Kühlung auf ungefähr  $30^{\circ}$  praktisch kein Verlust an Benzol und Homologen eintrat, während bei einer Abkühlung auf  $20^{\circ}$  der Verlust 8,76% betrug. Dieser letztere Verlust bedeutet auf das Gasvolumen einen Ausfall von 0,1%, auf die Gasqualität einen solchen von 34 Cal., oder auf ein Gas von 5400 W. E. 0,63%. Dabei sind

diese Verluste deswegen praktisch geringer, weil in den 8,76% die Kohlenwasserstoffe mit enthalten sind, die im Laufe der Reinigung, etwa im Naphthalinwäscher, ohnehin ausgeschieden werden.

Fürth. [R. 3310.]

**Einige Anregungen zu ökonomischem Arbeiten in Gaswerken.** (J. of Gaslight and Water Supply 118, 502—503 [1912].) Der ungenannte Vf. empfiehlt folgende Verbesserungen, die ja zum Teil schon eingeführt sind. 1. Vorwärmung der Primärluft bei Generatoröfen entweder durch den heißen Koks oder durch Abgase; 2. die Öfen sollen zur Vermeidung der großen Strahlungsverluste eine gute Wärmeisolation besitzen; 3. der gesamte Dampf auf den Werken soll nur durch die Abgase erzeugt werden (Ekonosiser); 4. aller Abdampf soll kondensiert und das Kondenswasser zur Kesselspeisung benutzt werden; 5. nichts soll das Werk als unverwertbarer Abfall verlassen, außer Schlacke und Asche; 6. das Ammoniakwasser soll nicht eher zur Sulfaterzeugung benutzt werden, bevor es nicht (zur Entlastung der Reinigung) mit Kohlensäure und Schwefelwasserstoff vollständig gesättigt ist; 7. zum Transport soll nur verdichtetes Gaswasser gelangen; 8. es soll möglichst ein direktes Ammonsulfatverfahren die jetzigen indirekten Verfahren ersetzen. Fürth. [R. 3517.]

**K. Bunte.** Bericht der Lehr- und Versuchsanstalt des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern. (J. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 55, 674—683 [1912]. Karlsruhe.) Der Bericht umfaßt abgesehen von einer Übersicht über die Tätigkeit der Versuchsanstalt und des Laboratoriums und von der Jahresabrechnung, 1. das Verzeichnis der von der Anstalt untersuchten englischen und deutschen Gaskohlen, 2. unter dem Titel „Erfahrungen bei Leistungsversuchen an Ofenanlagen für Gasbereitung“ eine Reihe von Normen, die ähnlich wie die Normen für die Leistungsveruche an Dampfkesseln und Gaserzeugern als einheitliche Untersuchungs- und Meßmethoden allgemein bei solchen Versuchen Aufnahme finden sollten, und 3. eine Anleitung zur Nachprüfung von Stationsgasmessern. Fürth. [R. 3691.]

**E. Fearon.** Einige Bemerkungen über Vergasung. (J. of Gaslight and Watersupply 118, 898 bis 899 [1912]. Salford.) Vf. zeigt, wie die gesetzliche Forderung einer Mindestkerzenstärke des Leuchtgases in England hemmend auf die technischen Fortschritte in der Vergasung gewirkt hat. Besonders die Einführung der Vergasung in Großraumöfen ist unmöglich, da die normierte untere Grenze für die Lichtstärke von Kammerofengas nicht erreicht werden kann. Anders ist dies in Deutschland, wo sogar das Gas der Kokereien für städtische Zwecke Verwendung findet. — Vf. wendet sich auch der Vergasung in Vertikalretorten zu und weist insbesondere auf die Vorteile der kontinuierlich arbeitenden Systeme hin. Bei diesen ist die Destillation infolge der eigentümlichen Beheizung eine fraktionierte: Das Gas ist nicht gezwungen, durch Partien der Koksmaße oder der Retortenwandung durchzugehen, die heißer sind als die Stelle, wo es entstanden ist. — Die Anlagekosten der Vertikalöfen sind allerdings bedeutend höher als die der Horizontalretortenöfen.

Fürth. [R. 3692.]

**Planlawerke A.-G. für Kohlenfabrikation, Berlin.** 1. Verf. zur Herstellung von Dochtkohlen, dadurch gekennzeichnet, daß die mit der Dochtmasse gefüllten Kohlenrohre vor dem Trocknen bzw. Glühen an einem oder an beiden Enden verschlossen werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an beiden Kohlenenden in die noch weiche Dochtmasse Verschlußkerne eingeführt werden.

3. Ausführungsform des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der am Brennende der Kohle eingeführte Kern aus dem Material des Dochtes hergestellt wird, jedoch in dichter und härterer Beschaffenheit. —

Als einen besonders geeigneten Verschluß hat sich die Einführung eines kurzen zylindrischen Kernes erwiesen, dessen Durchmesser nur um ein Geringes kleiner ist als die Bohrung des Kohlenrohres. Die Wirkung dieses Verschlusses ist in mehrfacher Hinsicht eine äußerst günstige. Zunächst wird durch Einführung des Kernes die Dochtmasse stark zusammengedrückt, und zwar insbesondere dicht hinter dem Kern, wodurch gerade das erste Stück des Dochtes, welches während der Anbrennzeit ganz besonders starker Beanspruchung in elektrischer und mechanischer Hinsicht unterworfen ist, eine wesentliche Verdichtung erfährt. Durch den Verschluß wird weiterhin erreicht, daß die Dochtmasse während des Trocknens in der Ausdehnung behindert und bei Verwendung von treibenden oder blähenden Stoffen mit starkem Drucke gegen die Wandung des Dochtkanals gepreßt wird. Hierdurch wird die Gleichförmigkeit und Dichte des ganzen Dochtes günstig beeinflusst. (D. R. P. 251 019. Kl. 21/. Vom 21. 3. 1912 ab. Ausgeg. 14./9. 1912.)

aj. [R. 3840.]

[A.E.G.]. **Titanelektrode für Bogenlampen**, dadurch gekennzeichnet, daß Fluor in Form einer Titanfluorverbindung eines anderen Metalles (z. B. des Ceriums) zugesetzt wird. —

Insbesondere kann man als Zusatz zu einer Titancarbidelektrode an Stelle von Calciumfluorid ( $\text{CaF}_2$ ) Calciumtitanfluorid ( $\text{CaTiF}_2$ ) oder an Stelle von Ceriumfluorid ( $\text{CeF}_3$ ) Ceriumtitanfluorid ( $\text{CeTiF}_3$ ) verwenden. Aus der höheren Fluorwertigkeit der Titanfluorverbindungen anderer Metalle (Calciumtitanfluorid oder dgl.) gegenüber den reinen Fluorverbindungen dieser Metalle ohne Titan (Calciumfluorid oder dgl.) erhellt ohne weiteres die größere Fluorhaltigkeit der damit hergestellten Titancarbidelektrode. Da aber in dem Zusatz auch Titan zugeführt wird, so ergibt sich gleichzeitig, daß durch die neuen metallischen Zusätze der Gehalt der Elektrode an Titan im Verhältnis zu diesen metallischen Zusätzen nicht verringert wird. Diese Erwägung legt den Gedanken nahe, Titanelektroden

so herzustellen, daß man den gewünschten Titan-gehalt der Elektrode einfach dadurch erzielt, daß man der Kohle mit anderen Metallen verbundenes Titanfluorid zusetzt. So kann man aus Kohle und Ceriumtitanfluorid gute Elektroden herstellen. Insbesondere sei hervorgehoben, daß in allen Fällen, wo die Elektrode in irgendeiner Form Cerium zugeführt erhält, sie sich durch ganz besonders weißes Licht auszeichnet. (D. R. P. 251 837. Kl. 21/. Vom 6./7. 1911 ab. Ausgeg. 9./10. 1912.)

aj. [R. 4229.]

**R. Mönkemeier. Die Entwicklung der Metallfadenglühlampe, insbesondere der Wolframlampe, und ihre wirtschaftliche Bedeutung.** (Z. f. Dampfkr. Betr. 35, 165—169, 255 [1912].)

**Julius Pintsch A.-G., Berlin.** Verf. zur Anspitzung von dünnen Drähten schwerschmelzbarer Metalle, dadurch gekennzeichnet, daß die betreffenden Stellen in der freien Luft oder in sauerstoffhaltigen Gasen unter Anwendung entsprechender Temperaturen so lange zur Oxydation gebracht werden, bis die gewünschte Verringerung des Durchmessers vorhanden ist. —

In Metallglühfadenslampen werden neuerdings aus schwerschmelzbaren Metallen hergestellte Glühdrähte benutzt, die in der Weise auf die gewünschte Elastizität und auf den erforderlichen kleinen Durchmesser gebracht werden, daß sie stufenweise durch immer feiner werdende Öffnungen, sog. Ziehsteine, hindurchgezogen werden. Drähte von bestimmter Stärke werden also durch etwas kleinere Öffnungen gezogen und müssen an den Enden angespitzt werden, um sie zunächst so weit durch die Ziehöffnung stecken zu können, daß sie an der entgegengesetzten Seite zu fassen sind. Das Anspitzen läßt sich bei einigen der in Frage kommenden Metalle auf mechanischem Wege erreichen, doch versagt diese Methode bei anderen Metallen, weil sie zu hart sind. Dies ist z. B. beim Wolfram der Fall. Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren, bei welchem die gewünschte Anspitzung durch Oxydation erreicht wird. (D. R. P. 251 836. Kl. 21/. Vom 21./11. 1911 ab. Ausgeg. 8./10. 1912.)

Kieser. [R. 4228.]

**Zirkonglas-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M.** **Quarzlampe**, dadurch gekennzeichnet, daß als Lampenwandung geschmolzener Quarz, dem geringe Mengen der Oxyde des Zirkons oder Titans zugesetzt sind, verwendet wird. —

Diese Zusätze machen den Quarz für die ultraviolett Strahlen noch im höheren Maße durchgängig und wesentlich widerstandsfähiger gegen Temperaturunterschiede, als es reiner Quarz ist, so daß Stoffe in beliebiger Temperatur der Bestrahlung ausgesetzt werden können. (D. R. P.-Anm. Z. 7598. Kl. 21/. Eing. 21./11. 1911. Ausgeg. 16./9. 1912.)

H.-K. [R. 4009.]

**Berichtigungen:** In der Abhandlung „Organisationsfragen der chem. Literatur“ in Heft 32, Seite 1614—1623, ist zu setzen auf Seite 1620, Spalte 1, Zeile 5 von unten statt „2 mal 250“, auf Seite 1621 Spalte 1, Zeile 20 von unten statt „neu beschriebenen“, „beschriebenen“. Dammann.

In dem Aufsatz von Lenhard „Über Derivate des Anthrachinons“ in Heft 42 muß es auf Seite 2153, Spalte 1, Zeile 30 von unten statt „Keton-Acetone“, „Ketone“ heißen.