

Hochfenschlacke die hochtonerdehaltigen Steine immer noch am besten bewährt haben. Es ist nicht gut denkbar, daß in einem porösen Stein die Schlacke wie Wasser eindringt. Redner beabsichtigt, auf Grund der Ludwigschen Arbeit die Zusammensetzung der Hochfenschlacke

umzurechnen. Die Wasserkühlung ist das einzige Mittel, um der zu schnellen Abnutzung der Hochfensteine wenigstens etwas entgegenzutreten. Kieselsäurereiche Steine springen hierbei jedoch mehr als hochtonerdehaltige.

## Referate.

### I. 1. Analytische Chemie.

**E. Riegler. Eine gasometrische und gravimetrische Bestimmungsmethode des Ammoniaks.** (Z. anal. Chem. 42, 677.)

Ammoniak und dessen Salze werden durch überschüssige Jodsäure als Ammoniumtrijodat  $(\text{NH}_4)_2\text{H}_2(\text{JO}_3)_3$  gefällt, letzteres ist in verdünntem Alkohol unlöslich. Wird das abfiltrierte Jodat in einem geeigneten Apparate mit einer Lösung von Hydrazinsulfat behandelt, so wird Stickstoff freigemacht, und zwar entsprechen zwei Moleküle Ammoniak (34,14 g) neun Molekülen Stickstoff (252,72 g).

Zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Ammoniaks bringt man in einen Erlenmeyerkolben von ca. 75 ccm Inhalt Jodsäure (Acidum jodicum pro analysi), etwa die zehnfache Menge des anzuwendenden Chlorammoniums, und 15 ccm Wasser. Man erwärmt, bis Lösung erfolgt ist, fügt das abgewogene, vorher getrocknete, Chlorammonium hinzu, versetzt mit 30 ccm Alkohol von 95–96%, verschließt den Kolben mittels Stopfen, schüttelt gut um und läßt zwei Stunden stehen. Dann wird durch ein vorher getrocknetes Filter (9 cm Durchmesser) filtriert. Den Niederschlag bringt man mittels Filtrat aufs Filter und wäscht mit Alkohol von 95% bis zur Entfernung der überschüssigen Jodsäure aus; hierzu sind ca. 50 ccm Alkohol erforderlich. Man läßt den Alkohol verdunsten und trocknet das Filter im Exsikkator über Schwefelsäure bis zur Gewichtskonstanz. Das Gewicht des Jodats, mit 0,0314 multipliziert, ergibt die Gramme  $\text{NH}_3$ .

Für die Bestimmung von in Wasser gelöstem freien Ammoniak oder in demselben vorhandenen Ammoniumsalzen wendet man eine Jodsäuremenge an, die 30mal größer ist als die zu bestimmende Ammoniakmenge. Man versetzt mit 5 ccm Wasser zur Lösung der Jodsäure und fügt 10 ccm der zu untersuchenden Ammoniaklösung hinzu. Nach Zufügen von 30 ccm Alkohol von 95% verfährt man genau nach den oben gemachten Angaben.

Die Methode ist nur anwendbar für reine Ammoniaksalze oder Lösungen, welche außer diesen und freiem Ammoniak keine anderen Salze enthalten. Bei Anwesenheit von letzteren ist eine vorübergehende Destillation mit Magnesia oder Alkali erforderlich. —br—

**Oswald Schreiner: Über eine Methode zur kolorimetrischen Bestimmung von Phosphaten bei Gegenwart von Kieselsäure.** (J. Am. Chem. Soc. 25, 1056–1062: Oktober 1903; [29./7. 1903.] Washington.)

Die Methode soll hauptsächlich Anwendung

finden zur Bestimmung der kleinen Phosphorsäuremengen in Boden- und Pflanzenaschen-extrakten. Die in diesen Substanzen stets vorhandene Kieselsäure gibt aber mit molybdänsaurem Ammonium eine ähnliche Gelbfärbung wie die Phosphorsäure, und wirkt daher bei einer kolorimetrischen Bestimmung mit jenem Reagens störend. Woodmann u. Cayvan (J. Am. Chem. Soc. 23, 96.) scheiden deshalb die Kieselsäure vorher durch Eindampfen usw. ab; der Verf. überwindet den störenden Einfluß wie folgt.

Fügt man zu einer kieselsäurehaltigen Lösung gleichzeitig Salpetersäure und molybdänsaures Ammonium hinzu, so ist die Intensität der auftretenden Färbung ganz bedeutend stärker, als wenn man zuerst molybdänsaures Ammonium hinzufügt und dann nach einer bestimmten Zeit erst die Salpetersäure. Phosphorsäure hingegen zeigt diese Änderung der Färbungsintensität nicht. Die gleichzeitige kolorimetrische Bestimmung der Phosphorsäure und der Kieselsäure wurde nun dadurch ermöglicht, daß durch besondere Versuche ermittelt wurde, daß die Färbungsintensität der Kieselsäure genau halb so groß ist, wenn die Salpetersäure erst eine Stunde nach dem Molybdänzusatz hinzugefügt wird, als bei gleichzeitigem Zusatz beider Reagentien.

Angewandt wurden folgende Reagentien: Ammoniummolybdatlösung: 50 g zum Liter gelöst. Salpetersäure, D. 1,07. Phosphatlösung: 0,5045 g reines, frisch umkristallisiertes Natriumphosphat ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ) mit 100 ccm Salpetersäure, D. 1,07, zum Liter gelöst; 1 ccm = 0,0001 g  $\text{P}_2\text{O}_5$ . Kolorimetrische Vergleichslösung: 10 ccm der Phosphatlösung auf ca. 80 ccm verdünnt, mit 9 ccm Salpetersäure, D. 1,07, und 8 ccm Ammoniummolybdat Lösung versetzt und zu 100 ccm aufgefüllt. 1 ccm = 0,00001 g  $\text{P}_2\text{O}_5$ . Das vom Verf. benutzte Kolorimeter ist dem von Whitson<sup>1)</sup> beschriebenen ähnlich.

Die Ausführung der Bestimmung geschieht wie folgt: Bestimmung a: Man versetzt 50 ccm der zu prüfenden Lösung mit 5 ccm Salpetersäure und 4 ccm der Ammoniummolybdat-Lösung und vergleicht nach 20 Minuten im Kolorimeter. Bestimmung b: Man versetzt wieder 50 ccm der zu prüfenden Lösung mit 4 ccm Ammoniummolybdatlösung, läßt eine Stunde stehen, fügt dann erst 5 ccm Salpetersäure hinzu und vergleicht nach 20 Minuten im Kolorimeter. Aus diesen beiden kolorimetrischen Bestimmungen, a und b, ergeben sich folgende Gleichungen:

<sup>1)</sup> Bulletin 85, Wis. Agr. Expt. Station.

$$(1) \quad x + y = a \quad \text{also:} \quad x = 2(a + b)$$

$$(2) \quad \frac{1}{2}x + y = b \quad \text{also:} \quad y = a - x = 2b - a$$

worin  $x$  die Zahl der Kieselsäure,  $y$  die Zahl für Phosphorsäure bedeutet. Durch Multiplikation von  $x$  mit 0,00525 findet man die mg Kieselsäure ( $\text{SiO}_2$ ). Durch Multiplikation von  $y$  mit 0,01 erhält man die mg Phosphorsäure ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ).

Die Methode ergab gute Resultate bei Anwendung auf natürliche Wässer, Boden- und Pflanzenextrakte. Die zu prüfenden Flüssigkeiten müssen natürlich farblos sein: eine eventuell nötige Entfärbung kann durch ein Chamberlandfilter oder Thierkohle bewirkt werden.

—br—

**F. K. Cameron und G. H. Failyer.** Die Bestimmung kleiner Mengen von Kali in wässerigen Lösungen. (J. Am. Chem. Soc. 25, 1063—1073; Oktober 1903; [13./8. 1903] Washington.)

Von Morell ist vor längerer Zeit (J. Am. Chem. Soc. 2, 145 [1880]) folgende Methode zur Bestimmung von Kali vorgeschlagen worden, jedoch ohne Angabe über die Genauigkeit: Man trennt das Kalium in Form seines Platindoppelsalzes von den anderen Basen, befreit letzteres sorgfältig von einem Überschuss an Platinchlorid, löst es in Wasser und fügt einen Überschuss von Jodkalium hinzu. Es entsteht dann eine rosenrote Färbung, die von der Bildung eines Doppelsalzes von Jodkalium mit Platinjodid oder Platinchlorid herrührt, und welche eine kolorimetrische Bestimmung des Kalis ermöglicht.

Diese Reaktion haben die Verff. nachgeprüft; unter genauer Einhaltung gewisser Vorsichtsmaßregeln ist dieselbe für die quantitative Bestimmung des Kalis sehr brauchbar und gibt gute Resultate. Ganz besonders wichtig ist ein peinlich genaues Auswaschen des Kaliumplatinchlorids, wofür besondere Vorschriften gegeben werden. Die Menge des hinzuzufügenden Jodkaliums ist zweckmäßig mindestens fünfmal so groß zu wählen, als der berechneten Menge entspricht. Ferner ist es zweckmäßig, vor dem Zusatz von Jodkalium einen Tropfen starker Salzsäure hinzuzufügen, nachher etwa vier Stunden zu warten, bis sich die Färbung voll entwickelt hat, und dann erst im Kolorimeter mit einer Lösung von bekanntem Gehalt zu vergleichen.

Die Anwendung der Methode empfiehlt sich besonders, wenn es sich um die Bestimmung von 1—10 Teilen Kali in 1000000 Teilen Wasser handelt.

—br—

**J. Milbauer.** Über die quantitative Bestimmung des Stickstoffs in Hydrazonen und Osazonen nach Kjeldahl. (Z. anal. Chem. 42, 725.)

Der Verf. kann die Angaben Dakins (Diese Z. 15, 1096) bestätigen, daß die Bestimmung des Stickstoffs nach Kjeldahl in schwer verbrennbaren Substanzen sich leicht ausführen läßt unter Anwendung von Kaliumpersulfat als Oxydationsmittel. Beispielsweise wurden 0,5 g Carbazol in einem Kolben mit 25 ccm konzentrierter Schwefelsäure 6 Stunden lang erhitzt.

Man läßt auf etwa 100° abkühlen und fügt 5 g Kaliumpersulfat hinzu. Bei weiterem langsamen Erhitzen wird die Flüssigkeit vollkommen farblos. Durch Überdestillieren des gebildeten Ammoniaks wurde der berechnete Stickstoffgehalt (8,40%) gefunden.

Milbauer hat dieses Verfahren mit Erfolg auch bei der Bestimmung des Stickstoffs in Phenylhydrazin, Hydrazonen und Osazonen angewandt. Vorher ist jedoch eine Reduktion mittels Zinkpulver und Schwefelsäure zu vollziehen. Bei der Reduktion von Phenylhydrazin wird, nach den Angaben von E. Fischer (Liebigs Ann. 239, 248), Anilin und Ammoniak gebildet.

0,2 g salzsaures Phenylhydrazin werden in einem Kolben in 50 ccm Wasser gelöst, man fügt 3 g reines, stickstoffreies Zinkpulver hinzu und läßt aus einem Scheidetrichter tropfenweise 50 ccm konzentrierte Schwefelsäure hinzufließen. Man erhitzt auf einem Drahtnetze und reguliert die Flamme so, daß kein Übersäumen stattfindet. Nach beendeter Reduktion wird ein Tropfen Quecksilber zugegeben; man erhitzt dann so lange zum Sieden, bis vollständige Entfärbung eingetreten ist, kühlt dann auf ca. 100° ab, fügt 2 g Kaliumpersulfat hinzu und erhält noch ca.  $\frac{1}{2}$  Stunde lang im Sieden. Nach dem Abkühlen spült man in einen anderen Kolben (güßeisernen nach Devarda, Z. anal. Chem. 38, 55), macht mit Natronlauge alkalisch und destilliert das gebildete Ammoniak in vorgelegte  $\frac{1}{10}$ -n.-Schwefelsäure.

Bei der Analyse der Hydrazone und Osazone wird in gleicher Weise verfahren.

—br—

**C. Kippenberger.** Beiträge zur Maßanalyse; mit besonderer Berücksichtigung der Methode der Formaldehydbestimmung des deutschen Arzneibuches. (Z. anal. Chem. 42, 686.)

Die von dem deutschen Arzneibuch zur Bestimmung des Formaldehyds vorgeschriebene Methode beruht auf der Überführung desselben in Hexamethylentetramin (vergl. Legler, Berl. Berichte 16, 1333). Der Verf. zeigt durch Versuche, daß die vorgeschlagene Methode Fehlerquellen besitzt. Dieselben bestehen einerseits in der Reaktionsfähigkeit von Hexamethylentetramin gegenüber Säuren andererseits in dem Carbonatgehalt der Ammoniaklösungen der Apotheken, der großen Schwankungen unterworfen ist.

Kippenberger befürwortet deshalb die Aufnahme einer der neueren Methoden zur Formaldehydbestimmung in das D. A. B., um einwandfreiere Resultate zu erzielen.

—br—

**Walther Feld.** Zur quantitativen Bestimmung von Sulfid und Haloid nebeneinander. (Z. anal. Chem. 42, 708.)

Unter Bezugnahme auf die von Biltz (Diese Z. 16, 629) angegebene Methode empfiehlt der Verf. ein einfacheres und allgemein anwendbares Verfahren, welches im wesentlichen eine Modifikation seiner Methode zur gleichzeitigen Bestimmung von Sulfiden, Sulfiten und Thio-sulfaten ist (Chem. Industr. 1898, 374, vergl.

auch Diese Z. 1898, 1132 und J. Gasbel. u. Wasserversorg. 1903, 603).

I. Sulfid und Haloid nebeneinander. Man destilliert im Kohlensäurestrom unter Anwendung von Magnesiumsulfatlösung den Schwefelwasserstoff in vorgelegte  $\frac{1}{10}$ -n.-Jodlösung über. Im Destillationsrückstande kann das Halogen wie üblich bestimmt werden.

Man kann auch Sulfid und Halogen zusammen mit überschüssiger  $\frac{1}{10}$ -n.-Silberlösung fällen; man füllt auf Volumen auf und bestimmt in einem aliquoten Teile des Filtrates das überschüssige Silber.

Den Niederschlag bringt man, ohne ihn von der überstehenden Lösung zu trennen, in einen Destillierkolben und destilliert im Kohlensäurestrom nach Zusatz von Salzsäure und Aluminiumspänen. Der übergelassene Schwefelwasserstoff wird wiederum in vorgelegter  $\frac{1}{10}$ -n.-Jodlösung aufgefangen. Eine einfache Rechnung ergibt aus beiden Bestimmungen den Gehalt an Sulfid und Haloid.

II. Sulfide, Thiosulfate und Haloide nebeneinander. Die Bestimmung und Trennung der Schwefelverbindungen bei etwaiger gleichzeitiger Anwesenheit von Polysulfiden geschieht nach den Angaben der oben zitierten Abhandlungen.

Für die Bestimmung des Haloids werden die Lösungen zunächst neutral gemacht: bei alkalischen mittels Magnesiumsulfat, bei sauren mittels Magnesia. Enthalten die Lösungen Ammoniak, resp. dessen Salze, so treibt man durch Kochen der mit genügend Magnesia versetzten Lösungen das Ammoniak aus. Die neutralen Lösungen werden mit chlorfreiem Quecksilberoxyd gekocht, hierdurch werden sämtliche Schwefelverbindungen als Schwefelquecksilber gefällt. Man füllt auf Volumen auf und bestimmt in einem aliquoten Teile des Filtrates das Halogen volumetrisch nach Volhard.

—br—

H. Behrens. *p*-Nitrophenylhydrazin als mikrochemisches Reagens. (Chem.-Ztg. 27, 1105. 11.11. 1903. Delft.)

Der Verf. hat gefunden, daß mit Heranziehung des Mikroskops die Verwendbarkeit des Reagens zum Nachweis von Aldehyden und Ketonen eine größere ist, als Bamberger und Heyde<sup>1)</sup> angegeben haben. Man wendet zweckmäßig das Chlorhydrat in wässriger, nötigenfalls mit einem Tröpfchen Essigsäure angesäuerter Lösung an. Die Nitrophenylhydrazone kristallisieren meist leicht als Nadeln oder dünne Prismen. Die Hydrazone von Formaldehyd, Acetaldehyd und Propylaldehyd bilden zitronengelbe Nadeln: Butylaldehyd gibt etwas schwieriger orangegelbe Nadelchen. Von Valeraldehyd und Önanthaldehyd wurden nur Tröpfchen erhalten.

Vortrefflich eignet sich *p*-Nitrophenylhydrazin zum Nachweise von Akrolein resp. Glycerin. Mit Akrolein erhält man orangefarbene Sternchen (150  $\mu$ ) aus Nadeln zusammengesetzt, die auch vereinzelt auftreten. Zum Nachweise von

Glycerin durch diese Reaktion, dampft man die zu prüfende Lösung mit Kaliumbisulfat ab, und setzt kurz vor dem Ende der Operation ein Bäschchen langfaserigen Asbest hinzu. Dann kann man ohne Gefahr von Schäumen und Spritzen in einem Reagensglase das entstandene Akrolein mit dem zurückgehaltenen Wasser abtreiben und sogleich in einen Tropfen des gelösten Reagens übertragen. Auch zum Nachweise von Aceton in acetonhaltigen Denaturierungsmitteln in Spirituosen kann das *p*-Nitrophenylhydrazin mit Erfolg angewendet werden.

—br—

J. Watson Bain. Die Bestimmung von Titan.

✓ J. Am. Chem. Soc. 25, 1073—1091; Oktober 1903; [17.8. 1903.] Toronto.)

Der Verfasser hat verschiedene Methoden zur Bestimmung des Titans einer eingehenden Prüfung unterzogen, besonders die auf die Trennung des Titans von Eisen, Tonerde und Phosphorsäure bezüglichen. Ausführlich werden die Methoden von Baskerville<sup>1)</sup>, Arnold<sup>2)</sup> und von Hilger und Haas<sup>3)</sup> behandelt. Der Verf. kommt zu dem Resultate, daß die Baskervillesche Methode hinsichtlich der Genauigkeit alle anderen Methoden übertrifft, und daß das Verfahren von Gooch mit der Abänderung nach Blair, wie es von Pope beschrieben wird<sup>4)</sup>, das beste der bis jetzt bekannten Verfahren ist.

Von neueren Methoden finden kurze Erwähnung die von Wiegand<sup>5)</sup>, Pisani<sup>6)</sup>, Wells u. Mitchell<sup>7)</sup>, Walker<sup>8)</sup>, Rothe<sup>9)</sup> und Mathews<sup>10)</sup>.

—br—

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

Borchardt. Sand- und Kiesfilteranlage sowie Berieselungsanlage im Tentetal, für das Wasserwerk der Stadt Remscheid. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 26, 795 [1903].)

Die in dem stark ansteigenden Berghäuser Tal terrassenförmig angelegte, in Zementtraßbeton erbaute Filteranlage besteht aus zwölf überwölbten Filterkammern von je 200 qm Grundfläche und zwei Reinwasserbehältern von je 1000 cbm.

Die verhältnismäßig große Zahl von kleinen Filterkammern hat im Betriebe große Vorzüge, gegenüber der bei den meisten Filteranlagen gewählten geringen Zahl mit großem Fassungsraum ergeben, indem immer eine relativ große Filterfläche wirkte, eine größere Zahl von Kammern in Reserve gehalten

<sup>1)</sup> J. Soc. Chem. Ind. 19, 419 und J. Am. Chem. Soc. 16, 427.

<sup>2)</sup> Steel Works Analysis, p. 195.

<sup>3)</sup> Berl. Berichte 23, 458.

<sup>4)</sup> Transact. Amer. Inst. Min. Eng. 29, 372.

<sup>5)</sup> Z. anal. Chem. 21, 510.

<sup>6)</sup> Compt. r. d. Acad. d. sciences 59, 289.

<sup>7)</sup> J. Am. Chem. Soc. 17, 878.

<sup>8)</sup> J. Am. Chem. Soc. 20, 513.

<sup>9)</sup> Mitt. a. d. K. Techn. Versuchsanst. Berlin, 1892, III.

<sup>10)</sup> J. Am. Chem. Soc. 20, 846.

<sup>1)</sup> Berl. Berichte 32, 1806 u. 1813.

werden konnte, und die Reinigung und Wiederinbetriebsetzung der einzelnen Kammern eine nur geringe Zeit in Anspruch nimmt.

Die Zeitdauer der Filtrationsfähigkeit der Filterkammern betrug zunächst nur 32 Tage, war also mit Rücksicht auf die im Stauweiher bereits erfolgte Vorfiltrierung eine verhältnismäßig kurze.

Bei verschiedenen Versuchen, die Benutzungsdauer zu verlängern, ergaben diejenigen mit Vorfiltration unter Anwendung von Woll- oder Flanelltüchern die besten Resultate. Die Tücher werden auf Kiesel von Walnußgröße auf der mit durchlöcherter Boden versehenen Verteilungsrinne des Aufbaues über dem eigentlichen Filterraum ausgebreitet und festgelegt. Das zu filtrierende Wasser setzt auf dem Filtertuch einen großen Teil des Planktons ab und verhindert damit ein allzusehnelles Verfilzen der oberen Sandschicht. Durch eine derartige Vorfiltration konnte die Gebrauchsfähigkeit der Filter auf 89 Tage erhöht werden.

Schließlich bespricht Verf. die Berieselungsanlage im Tentetal, welche den Zweck hat, das Wasser des daselbst befindlichen Wasserlaufs der Tente in Zukunft gleichfalls zur Wasserversorgung von Remscheid geeignet zu machen, desgleichen die bis jetzt durch die Anlage erzielten Resultate, insbesondere hinsichtlich der Qualität des Wassers. —g.

**Eugen Götze. Filtration in Bremen.** (J. Gasbel u. Wasserversorg. 46, 965 [1903].)

Im Wasserwerk Bremen ist dafür Sorge getragen, daß, sobald die Sandfiltration bei sehr schlechtem Rohwasser ein minderwertiges Filtrat gibt, letzteres nochmals durch eingearbeitete Filter filtriert werden kann. Diese Doppelfiltration leistet alsdann das gleiche, wie unter normalen Verhältnissen die Einfachfiltration. Im Sommer — also zurzeit der größten Entnahme — das Wasser doppelt zu filtrieren, ist zwecklos. Für die Perioden der Doppelfiltration im Herbst und Frühjahr sind nur einige besondere Reservefilter nötig, da stets ein Teil der bei schwacher Entnahme ausgeschalteten Filter zur Verfügung steht. Betreffs der zweckmäßigsten Ausnutzung der vorhandenen Gesamtanlage für die Doppelfiltration sei auf das Original verwiesen. —g.

## I. 6. Physiologische Chemie.

**Adolf Jolles: Azotometer zur quantitativen**

**Bestimmung der Harnsäure und des Harnstoffes im Harn.** (Österr. Chem.-Ztg. 6, neue Folge, 509 u. 510; 15. 11. 1903; Wien.) Der Verf. beschreibt ein modifiziertes Knopsches Azotometer, welches er in Gemeinschaft mit Dr. Göckel konstruiert hat.

An Stelle des weithalsigen Schüttelgefäßes ist ein Kolben mit langem und ziemlich engem Halse getreten, welcher letzterer auch mit einem Isoliermaterial umkleidet werden kann. Das Reservoir für die Bromlauge liegt innerhalb des Kolbens und ist mit diesem derartig verschmolzen, daß, wenn beim Neigen und Schütteln aus der auf der entgegengesetzten Seite an-

gebrachten, entsprechend großen Öffnung Bromlauge ausfließt, eine vollkommene Mischung der Flüssigkeiten im Kolben stattfindet. Die Einfüllung der Bromlauge geschieht durch den Hals, die des zu prüfenden Harnes durch einen seitlichen Tubus am Bauche des Kölbchens. Das entbundene Gas wird in einer kommunizierenden, genau graduirten Röhre aufgefangen.

Der Apparat ist unter dem Namen „Azotometer Jolles-Göckel von Dr. Göckel, Berlin, zu beziehen. —br—

## I. 7. Photochemie.

**Lüppo-Cramer. Neue Untersuchungen zur**

**✓ Theorie der photographischen Vorgänge.**

(Photogr. Korresp. 1903. 710—722. Dezemb. 1903 [24./9. 1903] Frankfurt.)

Bestätigt wird die längst bekannte Tatsache, daß mit Gummi, Kasein und anderen Stoffen keine so empfindlichen Schichten hergestellt werden können, wie mit Bromsilbergelatine. Die beginnende Reduktion durch die Suspensionsmittel ist nicht die Ursache der Reifung, denn die anderen Stoffe reduzieren ammoniakalische Silbernitratlösung schneller als Gelatine<sup>1)</sup>. Wir photographieren mit AgBr, weil dieses durch „Reifung“ empfindlicher werden kann, AgCl nicht<sup>2)</sup>.

E. Englisch.

**Lüppo-Cramer. Neue Untersuchungen zur**

**✓ Theorie der photographischen Vorgänge.**

(Photogr. Korresp. 1904. 20—26. Jan. 1904 [23./11. 1903] Frankfurt.)

Verf. stellt gegen Schumm die Behauptung auf, daß sich kristallisiertes Quecksilberjodid mit Cyanin, Äthylrot, Orthochrom T anfärben lasse: Erythrosin versagt. Die Nichtannahme der optischen Sensibilisation durch Farbstoffe scheint eine Eigentümlichkeit der Jodide zu sein.

Der sog. dichroitische Schleier war von Lumière & Seyewetz auf Anwesenheit von Lösungsmitteln für AgBr im Entwickler oder von Entwickler im Fixierbad zurückgeführt worden. Das AgBr „so gut lösende“ Sulfid erzeugt jedoch niemals Schleier, auch nicht in kleinen Quantitäten. Dagegen ist das in Sulfid gelöste AgBr reduktionsfähiger im Entwickler als das in Thiosulfat oder Cyankalium gelöste. (Die Verhältnisse metastabiler Lösungen, wie sie hier vorliegen, können ohne Keime ganz andere sein, als mit solchen, die ja in der Platte zweifellos stets vorhanden sind. Ref.)

E. Englisch.

<sup>1)</sup> Hier ist Reaktionsgeschwindigkeit mit Potential verwechselt, der Versuch wertlos; daß Reifung nicht beginnende Bromsilberreduktion durch die Gelatine sein müsse, hat Lobry de Bruyn an Kieselsäuregeallerten gezeigt, was Cramer verschweigt. Ref.

<sup>2)</sup> Das steht mit wohlbegründeten Angaben im Widerspruch. Die Empfindlichkeitsbestimmung nach praktischen Anwendungen, die hier geübt ist, verstößt gegen die Gesetze der Energetik; man müßte erst wissen, wie viel Licht ein Körper absorbiert, ehe man Empfindlichkeiten in wissenschaftlich brauchbarer Weise vergleichen kann. Ref.

**Karl Schaum. Bemerkungen zu den Abhandlungen des Herrn Lüppo-Cramer.** (Photograph. Korresp. 1904. 47—48. Jan. 1904 [Marburg]. Z. wiss. Photogr. I. 383—384. Jan. 1904 [15./12. 1903] Marburg.)

Reklamation gegen Lüppo-Cramer, der die Versuche des Verf. und Luthers über bindemittelfreies Bromsilber ignorierte und nach einem Berliner Vortrag des Verf. in der Korresp. ähnliche Versuche ohne Nennung seiner Vorgänger veröffentlichte. (S. Sammelreferat.) *E. Englisch.*

**Von Slavik. Ein neues Kopierverfahren in natürlichen Farben.** (Versch. Z. Jan. 1904.)

Ein mit Kaliumdichromatlösung zu sensibilisierendes Pigmentpapier trägt mehrere Schichten. Oben blau: im stark gedeckten Himmel des Negativs wird nur diese oberste Schicht unlöslich; darunter eine grüne: im weniger gedeckten Teil des Negativs, z. B. im Laubwerk, geht die Lichtwirkung bis zu dieser, und endlich, wo Rot im Objekt war, ist das Negativ gar nicht gedeckt, und die Lichtwirkung reicht bis zur untersten roten Schicht. Die Schichten dürfen für die darunterliegenden Farben nicht durchscheinend sein, sonst entstünden Mischfarben.

(Wenn alle Farben gleiche Helligkeit hätten, könnte man über die Sache reden; solange aber gelegentlich sonnenbeschienenes Rot so hell kommt, wie beschattetes Blau, müssen beide in derselben Farbe auf dem Pigmentdruck erscheinen. Da kann alle Abstimmung des Papiers nach der Plattenempfindlichkeit nicht helfen. Das Papier soll von Hesekei (Berlin) in den Handel gebracht werden; es trägt nach den neuesten Mitteilungen (Februar 1904) acht Schichten und soll doppelt übertragen werden können. Das ist natürlich nur möglich infolge der mangelhaften Farbenwiedergabe, bei der es eben auf wirklich natürliche Farben gar nicht ankommt. Ref.) *E. Englisch.*

**Joh. Gaedicke. Aufnahme von Silber durch den Entwickler.** (Photogr. Wochenbl. 4. 25. 26. Jan. 1904. Berlin.)

Der Titel gibt den Inhalt der Beobachtung, die sich vorerst auf Rodinal (Paraamidophenol mit Ätzkali) beschränkt.

Verf. vermutet bei der Reifung der AgBr-Gelatine die Bildung einer Verbindung. (Diese Anschauung hat kürzlich G. Quincke auf Grund von Klärungserscheinungen trüber Flüssigkeiten ausgesprochen. Ref.) *E. Englisch.*

**Karl Schaum und Wilhelm Braun. Über das photochemische Verhalten von bindemittelfreiem Halogensilber I.** (Z. wiss. Photogr. I. 377—383. Jan. 1904 [17. 8. 1903] Marburg.)

Bindemittelfreies AgBr läßt, wie Luther gezeigt hat, die Entwicklung eines Bildes mit schwachem Entwickler zu. Ganz ebenso verhält sich aus der Gelatineemulsion zentrifugiertes AgBr. Ein Gelatineüberzug verlangsamt die Entwicklung erheblich. Bindemittelfreies AgBr kann reifen, die Graduation wird besser. Entgegen Luther wurde Solarisation gefunden; sie trat bei bindemittelfreien Schichten unter Röntgenstrahlen ein, wo Gelatineplatten noch keine Solarisation zeigten. Die Röntgenstrahlen wirken auf

AgBr, wenn es auf metallischer Unterlage sedimentiert ist. Die Wirkung wird also nicht durch Fluoreszenz des Bindemittels oder der Unterlage hervorgerufen. Ammoniumpersulfat zerstört jeden Lichteindruck *E. Englisch.*

**Leo Backeland. Die elektrolytische Wirkung metallischer Teilchen in lichtempfindlichen Papieren.** (Z. wiss. Photogr. I. 419—422. Jan. 1904 [5./8. 1903]. Yonkers-on-Hudson.)

Setzt man Pt-Elektroden auf phot. Papier und schließt den Strom einige Zeit, so verursacht die Kathode einen schwarzen Fleck, die Anode einen kreisförmigen, unempfindlichen, weißen. Metallteilchen kommen auf verschiedene Weise ins Papier, zuerst zeigt sich der Kathodenfleck; bei altem Papier, deutlicher bei Anwendung eines verd. Entwicklers, auch der Anodenfleck. Sind Metalle die Ursache der Flecke, so muß der weiße Fleck ein dunkles Zentrum haben. *E. Englisch.*

**Leo Backeland. Eine praktische Methode zur quantitativen Bestimmung des Silbers in photographischen Papieren.** (Z. wiss. Photogr. I. 423—424. Febr. 1904 [5./8. 1903]. Yonkers-on-Hudson.)

Die Güte des Papiers erfordert eine ganz bestimmte Silbermenge. Bestimmung: In ein Becherglas kommen zwei gewogene Pt-Elektroden, 10:10 cm, 500 cem Cyankaliumlösung und eine Menge Papier von genau gemessener Oberfläche. Nach 48 Stunden Elektrolyse mit 4 Volt Spannung max. ist alles Ag an der Kathode abgeschieden und wird durch Wägung bestimmt. *E. Englisch.*

**A. Bogojawlensky. Über die Einwirkung von einigen Metallen auf eine photographische Platte.** (Z. wiss. Photogr. I. 384—387. Jan. 1904 [Okt. 1903]. Dorpat.)

Im Abstand einiger cm von der Platte wirken folgende Metalle innerhalb drei bis vier Tagen schleierregend: Mg, Al, Sn, Zn (Intensitätsreihe). Frische Kratzer wirken stärker. Papier hemmt etwas, Tintenschrift deutlicher. Auch die Salze der Metalle wirken (die Zahlen auf den schwarzen Schutzpapieren werden auf den Films bisweilen sichtbar). Die Versuche stimmen mit Russell, der die Ursache in  $H_2O_2$  sah, aber die praktische Bedeutung nicht genug hervorhob. *E. Englisch.*

**R. Namias. Über die Fähigkeit gewisser Alkalisalze organischer Säuren, die Beständigkeit von Bichromatpräparaten zu erhöhen.** (Z. wiss. Photogr. I. 417—419. Febr. 1904 [1./8. 1903]. Mailand.)

Anstatt Pigmentpapiere in der sonst angewendeten Bichromatlösung zu sensibilisieren, verwendet man Zusätze von oxalsäuren oder, besser, zitronensäuren Salzen. Keine Wirkung zeigen essig- und bernsteinsäure Salze; wein- und milchsäure Salze beschleunigen die Selbstzersetzung des Pigmentpapiers, milchsäure könnten als Sensibilisatoren in Frage kommen. Die Salze der Zitronensäure können das Chromat unter Bildung von Alkalichromat und Chromsalz der Säure zersetzen; sie verhindern dagegen die beim Aufbewahren eintretende Gerbung der Gelatine. *E. Englisch.*

## I. 9. Apparate und Maschinen.

### Kontrollapparat für den Durchfluß von Flüssigkeiten durch Rohrleitungen. (Nr. 147920. Kl. 42e. Vom 15./3. 1903 ab. Ernst Schlinker und August Schlinker in Linden-Hannover.)

Bei den mit Schaufelrädern ausgerüsteten Meßapparaten ist eine genaue Kontrolle der durchgeflossenen Flüssigkeit nicht möglich, da die durchlaufende Flüssigkeit die Schaufelräder derart antreibt, daß sie nach Absperren der Leitung infolge der erlangten lebendigen Kraft noch eine Zeit sich drehen und das Zählwerk antreiben. Dieses Nachregistrieren wird durch die vorliegende Sperrvorrichtung vermieden, da ein Schwimmer in Verbindung mit einem Sperrkegel die Fortbewegung des Zählwerkes in dem Augenblick verhindert, in welchem die Rohrleitung von Flüssigkeit entleert ist.

*Patentanspruch:* Kontrollapparat für den Durchfluß von Flüssigkeit durch Rohrleitungen, bei welchem das Zählwerk mit Hilfe eines Schaufelrades in Tätigkeit gesetzt wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit einem Sperrkegel in Verbindung stehender Schwimmer in der Rohrleitung das Zählwerk nur während des Durchflusses von Flüssigkeit in Tätigkeit treten läßt.

Wiegand.

*Patentanspruch:* Kippbarer Kochkessel mit horizontaler, durch die Kugellachse des Kesselbodens und die Kippachse des Kessels gehender Drehachse. (Nr. 147822. Kl. 12e. Vom 5./9. 1902 ab. Gustav Christ & Co. in Berlin.)

Rührwerke für Kochkessel u. dergl. haben zumeist aufrechte Wellen mit Rührarmen. Diese versetzen leicht den ganzen flüssigen Kesselinhalt wie einen geschlossenen Körper in kreisende Bewegung, ohne ihn durcheinander zu mischen. Der Zweck des gründlichen Durchrührens wird nach der vorliegenden Konstruktion erreicht durch liegende Anordnung der Welle, welche Arme trägt, die sich dem kugelförmigen Kesselboden anschmiegen. Um den Kessel umkippen zu können, während der Rührer im Gange ist, wird auch die Achse der Kippzapfen in die Drehachse des Rührers gelegt.

*Patentanspruch:* Kippbarer Kochkessel mit halbkugligem Boden und Rührarmen, welche den Boden bestreichen, dadurch gekennzeichnet, daß die Rührarme an einer horizontalen, durch den Mittelpunkt des Kesselbodens gehenden und mit der Kippachse des Kessels zusammenfallenden Drehachse angeordnet sind.

Wiegand.

*Patentanspruch:* Kippbarer Kochkessel mit halbkugligem Boden und Rührarmen, welche den Boden bestreichen, dadurch gekennzeichnet, daß die Rührarme an einer horizontalen, durch den Mittelpunkt des Kesselbodens gehenden und mit der Kippachse des Kessels zusammenfallenden Drehachse angeordnet sind.

### Vorrichtung zum Imprägnieren von Flüssigkeiten mit Gas. (Nr. 147837. Kl. 85a. Vom 2./11. 1901 ab. Frank George Hampson in Chelsea [Middl., Engl.] und Harry Swales in London.)

Vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Imprägnieren von Flüssigkeiten mit Gasen, beispielsweise von Wasser mit Kohlensäure. Die Vorrichtung kann zu diesem Zweck an die Wasserleitung angeschlossen werden.

*Patentanspruch:* Vorrichtung zum Imprägnieren von Flüssigkeiten mit Gasen, bestehend aus einem Einlaß- und Abgabefäß von ungefähr gleicher Größe und einem Imprägnierbehälter mit durchlöchernten Zwischenwänden, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die Verbindungen zwischen den genannten Behältern untereinander und mit der Atmosphäre als auch der Gaszutritt zum Einlaßbehälter durch von einer gemeinsamen Daumenwelle oder ähnlicher Vorrichtung passend unmittelbar oder mittelbar bewegte Ventile derart nacheinander geregelt werden, daß bei Entnahme der imprägnierten Flüssigkeit aus dem vorher auf niedrigeren Druck gebrachten Abgabefäß ein ungefähr gleiches Volumen frischer Flüssigkeit in das inzwischen ebenfalls auf niedrigeren Druck gebrachte Einlaßgefäß nachströmt, worauf die Flüssigkeit durch Einlaß von Gas in den Imprägnierbehälter gepreßt wird.

*Patentansprüche:* 1. Vorrichtung zum Imprägnieren von Flüssigkeiten mit Gas, bestehend aus einem Einlaß- und Abgabefäß von ungefähr gleicher Größe und einem Imprägnierbehälter mit durchlöchernten Zwischenwänden, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die Verbindungen zwischen den genannten Behältern untereinander und mit der Atmosphäre als auch der Gaszutritt zum Einlaßbehälter durch von einer gemeinsamen Daumenwelle oder ähnlicher Vorrichtung passend unmittelbar oder mittelbar bewegte Ventile derart nacheinander geregelt werden, daß bei Entnahme der imprägnierten Flüssigkeit aus dem vorher auf niedrigeren Druck gebrachten Abgabefäß ein ungefähr gleiches Volumen frischer Flüssigkeit in das inzwischen ebenfalls auf niedrigeren Druck gebrachte Einlaßgefäß nachströmt, worauf die Flüssigkeit durch Einlaß von Gas in den Imprägnierbehälter gepreßt wird.

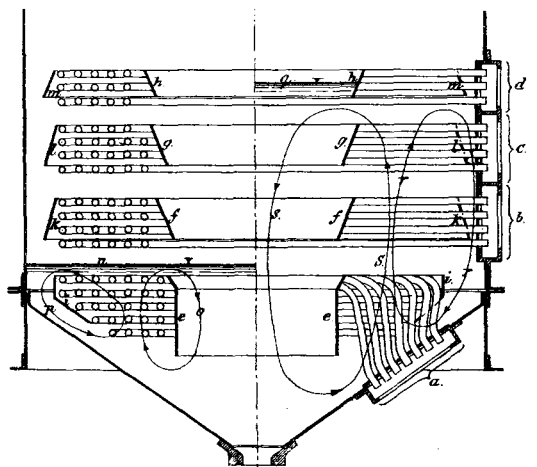
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Anordnung eines Behälters in welchem mit Hilfe des sonst ins Freie zu entlassenden Gases eine Vorimprägnierung der Flüssigkeit stattfindet, wobei gleichzeitig mit Hilfe eines passend angebrachten Schwimmer- und Druckreduzierventils die Möglichkeit der Druckverminderung des zuströmenden Wassers gegeben ist.

Wiegand.

### Vorrichtung zum Regeln des Flüssigkeitsumlaufes in Verdampf- und Kochapparaten mit in Etagen eingebauten Heizflächen. (Nr. 147916. Kl. 89e. Vom 30./1. 1903 ab. Hallesche Maschinenfabrik und Eisengießerei vorm. R. Riedel & Kemnitz in Halle a. S.)

*Patentanspruch:* Vorrichtung zum Regeln des Flüssigkeitsumlaufes in Verdampf- und Kochapparaten mit in Etagen eingebauten Heizflächen, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Etagen innen oder außen, oder innen

und außen von kegelstumpfförmig gestalteten, als Zirkulationsrohre wirkenden Ringen (mh, lg, kf, ie) umgeben sind, so daß durch diese Ringe bei der für die jeweilige Füllung des Apparates erforderlichen Einzel- oder Gesamtbeheizung der Etagen der an den Heizflächen



und außen von kegelstumpfförmig gestalteten, als Zirkulationsrohre wirkenden Ringen (mh, lg, kf, ie) umgeben sind, so daß durch diese Ringe bei der für die jeweilige Füllung des Apparates erforderlichen Einzel- oder Gesamtbeheizung der Etagen der an den Heizflächen

aufsteigende Flüssigkeitsstrom getrennt von dem der nach unten sinkenden Masse geführt wird. *Wiegand.*

## II. 1. Metallurgie und Hüttenfach.

### Verfahren zur elektrolytischen Gewinnung von Aluminium. (Nr. 148627. Kl. 40a.)

✓ Vom 3./9. 1902 ab. Gustave Gin in Paris.) Nach dem vorliegenden Verfahren soll Aluminium auf elektrolytischem Wege mit ununterbrochener Wiederbildung des Elektrolyten und der Hilfsstoffe gewonnen werden, wobei Bauxit als Rohstoff dient.

Um den Elektrolyten zum Schmelzen zu bringen und das Bad während der Elektrolyse auf einer Temperatur von etwa 850° zu erhalten, genügt ein Gleichstrom von 5—6 Volt Spannung und eine Stromdichte von 0,6 Amp. pro qcm.

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur elektrolytischen Gewinnung von Aluminium, gekennzeichnet durch die Verwendung eines durch Verschmelzen von Aluminiumfluorid mit Schwefelnatrium, im Verhältnis von 2 Molekülen Aluminiumfluorid und 6 Molekülen Schwefelnatrium, erhaltenen Elektrolyten.

2. Verfahren zur Darstellung und fortgesetzten Neubildung des Elektrolyten und der erforderlichen Hilfsstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß roher Bauxit mit Fluorwasserstoffsäure behandelt wird zwecks Bildung von Fluoraluminium, welches von seinen aus Eisen, Kiesel- und Titansäure bestehenden Verunreinigungen durch Zusatz von Aluminiumoxyd befreit wird, und daß die angewendete Fluorwasserstoffsäure durch die Zersetzung des als Rückstand der Elektrolyse verbleibenden Natriumfluorids mittels Schwefelsäure, die durch die Oxydation des an der Anode frei werdenden Schwefels erhalten wird, gewonnen wird, während das Schwefelnatrium weiterhin durch Reduktion des aus der Behandlung des Natriumfluorids resultierenden Natriumsulfats gebildet wird.

*Wiegand.*

## II. 2. Brennstoffe; feste und gasförmige.

### Protokolle der Sitzungen der Internationalen

✓ Lichtmeßkommission in Zürich vom 19. bis 22. 6. 1903. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 46. 988—995 [1903].)

Es sind, nach der nunmehr vorliegenden Veröffentlichung, nachstehende Beschlüsse gefaßt worden:

1. Die Kommission empfiehlt, bei photometrischen Messungen der Gasglühlichtbrenner, die Heizkraft des Gases gleichzeitig mit seiner Leuchtkraft festzustellen. Dabei ist das verwendete Gas näher zu bezeichnen: Steinkohlengas, karburiertes oder unkarburiertes Wassergas, Mischgas unter Angabe des Mischungsverhältnisses. Auch die Bezeichnung des Wassergasapparates ist beizufügen.

2. Die Gelehrten werden ersucht, bei Veröffentlichung der Ergebnisse ihrer Unter-

suchungen, den unteren Heizwert in Kalorien pro cbm bei konstantem Druck, Temp. 0°, Luftdruck 760 mm anzugeben, und dabei das Kalorimeter zu bezeichnen, das zur Bestimmung des Heizwertes diente.

3. Die Kommission nimmt Kenntnis von den Untersuchungen des Herrn Sainte-Claire Deville, über die Abhängigkeit der Leuchtkraft des Gasglühlichtes von dem Heizwert des Gases und empfiehlt die Fortsetzung dieser Untersuchungen.

4. Die Vertreter werden ersucht, die in ihrem Vaterlande angewandten Methoden für die praktische Lichtmessung der Gasglühlichtbrenner zu beschreiben und die Beschreibung dem Vorsitzenden zu überreichen.

5. Die Kommission empfiehlt die Fortsetzung des Studiums der verschiedenen Methoden, die dazu dienen sollen, die Schwierigkeit der Vergleichung verschieden gefärbter Lichter zu umgehen.

6. Es wird in Deutschland, England und Frankreich, in jedem Lande für sich vorgegangen, die augenblicklich in diesen Ländern gebräuchlichen Lichteinheiten miteinander zu vergleichen, um das Verhältnis der folgenden technischen Einheiten zu bestimmen: Hefnerkerze, Vereinskerze, englische Sperm-Candle, zehnerkerzige Pentanlampe von Vernon-Harcourt, Carcellampe. Die Ergebnisse dieser Untersuchung werden bei der nächsten Versammlung der Kommission besprochen. Vorläufig werden die in Tabelle II der Denkschrift von Bunte gegebenen Zahlen zum Vergleich photometrischer Beobachtungen angenommen.

7. Die Internationale Lichtmeßkommission empfiehlt, die vergleichenden Messungen der Lichteinheiten vorzunehmen:

zwischen der Hefnerkerze und der Carcellampe;

zwischen der Hefnerkerze und der 10 Kerzen-Pentanlampe von Vernon-Harcourt;

zwischen der Carcellampe und der 10 Kerzen-Pentanlampe von Vernon-Harcourt.

8. Für die Vereinheitlichung der Verschraubungen von Gasmessern und von anderen Gasapparaten wird eine Unterkommission aus den Vertretern der verschiedenen Länder gebildet, die zunächst ihren Fachmännervereinen die Frage der Vereinheitlichung der Schraubengewinde unterbreiten soll, worauf die Sache vor die Internationale Kommission zurückerkommen kann. —g.

✓ Oellerich. Die Verheizung von Braunkohlenbriketts auf Planrostfeuerungen. (Mitt. a. d. Praxis d. Dampf- u. Dampf.-Betr. 26, 666 [1903].)

Nach Verf. ist durch Versuche festgestellt worden, daß man selbst bei starker Kesselbeanspruchung (bis zu 23 kg Dampf pro qm Heizfläche in der Stunde) mit Planrosten auskommen und je nach dem Wirkungsgrade der ganzen Feuerungsanlage mit einer 4,8 bis 5,5-fachen Verdampfung rechnen kann. Ebenso ist die vielfach verbreitete Ansicht, daß man beim Übergang von der Steinkohlen- zur Brikett-

feuerung bei gleicher Kesselleistung eine Vergrößerung der Rostfläche vornehmen müsse, durch die Versuche als widerlegt anzusehen. In vielen Fällen wird sogar eine Verkleinerung der Rostfläche geboten sein. Die dadurch bedingte stärkere Beanspruchung des Rostes pro qm Rostfläche, verursacht bei Braunkohlenbriketts dem Heizer keine Schwierigkeiten, während andererseits ein zu großer und infolgedessen nicht gleichmäßig beschickbarer Rost immer mit schädlichem Luftüberschuß arbeitet.

—g.

**Hase. Die Ferngasleitung Lübeck-Travemünde.** (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 46, 985 [1903].)

Die genannte, 19500 m lange Ferngasleitung ist die zweite derartige Anlage in Deutschland, sie wurde nur wenig später in Angriff genommen als die Neckartalfernleitung bei Heidelberg.

Verf. erörtert nach Mitteilungen allgemeinerer Art über die älteren Ferngasleitungen in Amerika und in der Schweiz die Gründe, welche für die Anlage einer derartigen Leitung von Lübeck nach Travemünde ausschlaggebend waren, bespricht sodann einige Vorversuche über das Dichthalten der Rohre usw. und macht speziellere Mitteilungen über die Verlegung der im lichten 80 mm weiten Rohre. Zur Vermeidung von Verstopfungen wird nur naphthalin-freies Gas zum Transport verwendet; außerdem ist ein Spiritusverdampfapparat zur Vermeidung schädlicher Frostwirkungen im Winter angeordnet.

Bei einem verfügbaren Druckgefälle von 137 mm (Gasbehälter in Lübeck) auf 50 mm (Gasbehälter in Travemünde) — beachtenswerte Niveaudifferenzen zwischen Lübeck und Travemünde sind nicht vorhanden — ergibt sich auf die Gesamtlänge von 19500 m rechnerisch eine geförderte Gasmenge von 13 cbm pro Stunde. Diese Ziffer stimmt mit dem wirklichen Ergebnis annähernd überein. Erhöht sich jedoch mittels des Gebläses der Druck auf 1500 mm, dann werden in Wirklichkeit 70 cbm stündlich befördert, während die Rechnung nur 55 cbm ergibt. Da bei einfachem Gasbehälterdruck der Transport des Gases tatsächlich kostenlos erfolgt, wird der Gebläsebetrieb möglichst eingeschränkt, soweit als tunlich auch noch mit Belastung des Primärbehälters gearbeitet.

Die Gasbehälterstation in Travemünde besteht aus einem auf 50 mm Wassersäule entlasteten Behälter von 400 cbm nutzbarem Inhalt, einem gemauerten Anbau mit zwei Abteilungen für den Heizkessel, dem selbsttätig wirkenden Stadtdruckregler und einem Raum für Werkstatt und Bureau.

Die Versendung des Gases in das Verteilungsrohrnetz geschieht in üblicher Weise mit Niederdruck. Zum Schlusse gibt Verf. Andeutungen über die fernere Ausbildungsfähigkeit der Gesamtanlage, insbesondere über den bereits gesicherten Anschluß der an der Strecke liegenden anderen Ortschaften.

—g.

**Carburierungsverfahren.** (Nr. 147363. Kl. 26c. Vom 13./12. 1902 ab. Dr. Walter Thiem in Halle a. S.)

Bei gewissen Luftgasapparaten tritt der Übelstand auf, daß infolge der großen Verdampfungskälte die von der Luft mitgeführte Feuchtigkeit gefriert und sich an den Wandungen als Schnee niederschlägt. Hierdurch wird einmal die vollständige Verdampfung des flüssigen Kohlenwasserstoffs gehindert, dann aber tritt vielfach der Fall ein, daß der ganze Carburator zufriert, da er aus praktischen Gründen aus einem breiten, möglichst niedrig gehaltenen Rohr gebildet wird. Nach vorliegendem Verfahren wird die Luft mit Hilfe von Chlorcalcium oder dergl. vor Eintritt in den Carburator getrocknet.

*Patentanspruch:* Carburierungsverfahren, bei welchem die in abgemessenen Mengen entsprechend der Luftmenge zugeführten Kohlenwasserstoffe auf eine große Fläche verteilt werden und einer vollständigen Verdampfung unterliegen, dadurch gekennzeichnet, daß die Luft vor ihrem Eintritt in die Carburierkammer getrocknet wird.

Wiegand.

## II. 4. Anorganisch-chemische Präparate und Großindustrie.

**Verfahren zur Herstellung künstlicher Steine.**

✓ (Nr. 148758. Kl. 80b. Vom 16./11. 1902 ab. Dr. Gotthilf Schüle in Straßburg i. E.)

Durch die große Unbeständigkeit des natürlichen Marmors gegen äußere Einflüsse wird das Bedürfnis nach einem Ersatzmittel bedingt. Ein Produkt, das in jeder Hinsicht, was Härte, Feuerfestigkeit und Säurebeständigkeit anbetrifft, befriedigt, wird dadurch erzielt, daß man fein gemahlene Kieselsäure, z. B. Quarz, mittels Wasserglas zu einem einheitlichen Ganzen vereinigt, die Kieselsäure aus dem Wasserglas in unlöslicher Form abscheidet und die frei werdenden Alkalien durch Auslaugen entfernt.

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung künstlicher Steine, dadurch gekennzeichnet, daß Quarz oder andere im wesentlichen aus Kieselsäure bestehende Materialien mit Wasserglaslösung angerührt werden, aus welcher in bekannter Weise die Kieselsäure abgeschieden und die löslichen Bestandteile durch Auswaschen entfernt werden.

Wiegand.

**Verfahren zur Darstellung von Natriumoxyd.**

✓ (Nr. 148784. Kl. 121. Vom 10./8. 1902 ab. Basler Chemische Fabrik in Basel.)

Es ist bekannt, daß Natriumsuperoxyd durch Erhitzen mit Natrium reduziert wird. Ein Zusatz von wenig Ätzkali zu dem Gemisch von Natriumsuperoxyd und Natrium erleichtert die Bildung von Natriumoxyd in ganz auffallender Weise. Die Reaktion geht viel rascher und bei niedriger Temperatur vor sich, und infolgedessen bleiben die Apparate intakt und das Natriumoxyd wird leicht rein (nur mit wenig Ätzkali vermischt) erhalten.

*Beispiel:* 5 kg Natrium werden mit 500 g trockenem Ätznatron oder 500 g Ätzkali in einem gußeisernen Kessel auf etwa 400—500°



erhitzt und dann das aus 5 kg Natrium in bekannter Weise dargestellte Superoxyd unter fortwährendem Umrühren eingetragen. Unter heftiger Reaktion und starker Erhitzung wird das Superoxyd zu Oxyd reduziert. Darauf wird noch einige Stunden auf etwa 700° erhitzt und dann erkalten gelassen. Das Produkt bildet eine wahrscheinlich durch Spuren von Eisenoxyd rötlich gelb gefärbte Masse.

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von Natriumoxyd aus Natriumsuperoxyd und metallischem Natrium, dadurch gekennzeichnet, daß man äquivalente Mengen von Natriumsuperoxyd und Natrium bei Anwesenheit von einigen Prozenten Ätzalkali erhitzt. *Wiegand.*

## II. 5. Zuckerindustrie.

**Vorrichtung zur Abscheidung des Schaumes**  
✓ **von Zuckersäften u. dergl.** (Nr. 147669. Kl. 89c. Vom 30./11. 1902 ab. Metallwarenfabrik vorm. Fr. Zickerick in Wolfenbüttel.)

*Patentansprüche:* 1. Eine Vorrichtung zur Abscheidung des Schaumes von Zuckersäften und dergl., dadurch gekennzeichnet, daß im oberen Teile des Saftgefäßes ein den Schaum von dem Saft trennender Trichter mit Durchbrechungen eingebaut ist.

2. Eine Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Trichters umlaufende Flügel angeordnet sind, die eine solche Neigung und Drehrichtung haben, daß sie ein Zusammenziehen des Schaumes zur Mitte des Trichters bewirken, von wo die Ableitung stattfindet. *Wiegand.*

✓ **Verfahren und Apparat zur Gewinnung konzentrierten Saftes aus getrockneten Rübenschnitzeln oder Schnitzeln anderer zuckerhaltiger Pflanzen.** (Nr. 147576. Kl. 89c. Vom 2./7. 1901 ab. Jules Charles Fernand Lafeuille in Cairo.)

Die Erfindung besteht darin, daß die teilweise oder vollständig getrockneten Schnitzel in einen mit Wasser gefüllten Behälter derart eingeführt werden, daß sie zunächst mit den zuckerreichsten und dann entsprechend ihrer Erschöpfung und ihrem sich hieraus ergebenden Auftriebe in immer zuckerärmere Schichten der sich im Gegenstrom bewegenden Flüssigkeit und schließlich mit reinem Wasser in Berührung kommen. Der zur Verwendung kommende Apparat besteht in der einfachsten Ausbildung aus einem zylindrischen Gefäß, welches mit den nötigen Zu- und Ablaufvorrichtungen versehen ist, und in das ein mit Einschütttrichter versehenes Rohr bis nahe an den Boden hineinragt. Die Schnitzel werden durch Trichter und Rohr mittels eines Kolbens eingeführt und fallen aus dem Rohr in der Nähe des Bodens in den Behälter, um in dem das Rohr umgebenden ringförmigen Teile des letzteren nach und nach aufzusteigen und oben nach ihrer Entzuckerung wieder entfernt zu werden.

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Gewinnung von konzentriertem Saft aus teilweise

oder völlig getrockneten Rübenschnitzeln oder Schnitzeln anderer zuckerhaltiger Pflanzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnitzel in einen als Extraktionsapparat dienenden, mit Wasser gefüllten Behälter, welcher im Umlauf des Betriebs zum Teil bereits Zucker aufgenommen hat, derart eingeführt werden, daß sie zunächst mit den zuckerreichsten und dann entsprechend ihrer Erschöpfung und dem sich hieraus ergebenden Auftrieb der Schnitzel mit immer zuckerärmeren Schichten der sich zu den Schnitzeln in entgegengesetzter Richtung bewegenden Flüssigkeit, in der Nähe des Flüssigkeitsspiegels aber mit reinem Wasser in Berührung kommen.

2. Ein Apparat zur Ausführung des unter 1. genannten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter zur Aufnahme der Schnitzel mit einem oder mehreren fast bis gegen den Behälterboden ragenden, an beiden Enden offenen und gegebenenfalls mit einem Kolben versehenen Rohren ausgestattet ist.

3. Eine Ausführungsform des im Anspruch 2. genannten Apparates, gekennzeichnet durch die Anordnung einer Abstreichvorrichtung an dem oberen Ende des Behälters, zu dem Zweck, die erschöpften Schnitzel abführen zu können. *Wiegand.*

## II. II. Firnisse, Lacke, Harze.

**Verfahren zur Herstellung von als Anstrich-, Imprägnierungsmittel, bezw. als Desinfektionsmittel o. dergl. zu verwendenden Metallseifenlösungen.** (Nr. 148794. Kl. 22h. Vom 4./3. 1902 ab. Dr. G. A. Raupenstrauch in Wien.)

Lösliche Metallseifen werden erhalten, wenn man eine Phenolalkaliseifenlösung mit der wässrigen Lösung eines Metallsalzes versetzt, wobei sich eine Phenollösung der entsprechenden Metallseife ergibt, die bei nicht vollständiger Umsetzung auch in Wasser löslich ist.

Das Verfahren läßt sich in verschiedener Weise modifizieren; betreffs der Einzelheiten muß auf die Patentschrift verwiesen werden.

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Herstellung von als Anstrich-, Imprägnierungsmittel, bezw. als Desinfektionsmittel oder dergl. zu verwendenden Metallseifenlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß man Lösungen von Seifen der Alkalien (Alkali- oder Ammoniumseifen), bezw. von Gemischen zweier oder mehrerer derartiger Seifen in Phenolen, Kresolen, rohen Karbolsäuren und dergl., mit einer wässrigen Metallsalzlösung in geeigneten Verhältnissen versetzt, wobei, je nachdem die Seife ganz oder teilweise in die Metallseife übergeführt wird, unlösliche oder wasserlösliche Produkte erhalten werden.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man Fett- oder Harzsäuren in Phenol oder dergl. löst und auf die Lösung behufs Bindung der Säure, bezw. Bildung der Seifen, entweder nur Metalloxydverbindungen oder zum Teil auch Alkalien einwirken läßt.

3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man in bekannter Weise hergestellte Metallseifen mit Phenolen, bezw. Phenolen und Alkaliseifen vermischt.

4. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man behufs Herstellung wasserlöslicher Produkte die wasserunlöslichen Lösungen von Metallseifen in Phenol oder dergl. mit einer entsprechenden Menge von Alkaliseifen oder der wasserlöslichen Lösungen von Metallseifen in Phenol oder dergl. vermischt. *Wiegand.*

## II. 12. Ätherische Öle und Riechstoffe.

H. Thoms. Über die Wertbestimmung des ✓ Nelkenöls. (Ar. d. Pharmazie 241, 592—603, 21./11. 1903 [12./10. 1903] Berlin.)

Die erste vom Verf. vor ca. zwölf Jahren ausgearbeitete Methode, zur Ermittlung des Gesamteugenols im Nelkenöl, fand noch vielfach bis vor kurzem Anwendung in der Praxis.

Nach dieser Methode wurden 5 g Nelkenöl mit 20 g Natronlauge (15%) übergossen, 6 g Benzoylchlorid hinzugefügt und das gebildete Benzoyleugenol nach dem Auswaschen mit Wasser und Umkristallisieren aus Alkohol auf bei 101° getrocknetem Filter unter Anrechnung des ins Filtrat übergegangenen Benzoyleugenols (pro 25 ccm 90%igem Alkohol bei 17° = 0,55 g) zu Gewicht gebracht.

Bei Aufstellung dieser Methode waren im Nelkenöl nur Eugenol und Karyophyllen bekannt, alle übrigen Bestandteile wurden erst später nach und nach aufgefunden. So entdeckte E. Erdmann inzwischen die Eugenolester im Nelkenöl und wies bald auf Fehler obiger Bestimmungsmethode von 1,7—2% hin, die im unvollständigen Verseifen des Acetoeugenols zu suchen wären.

Alles das veranlaßte den Autor zu einer Nachprüfung seiner alten Methode.

Er bestimmte zunächst den Eugenolgehalt in reinem Eugenol und darauf in einem Gemisch von reinem Eugenol und Karyophyllen. In beiden Fällen lieferte die alte Methode auf ca. 1% genaue Resultate. Ferner prüfte er den Einfluß der Eugenolester im Nelkenöl auf die bisherige Bestimmungsmethode und fand, daß zwar auch Eugenolacetat zum weitaus größten Teil ins Benzoat übergeführt wird, daß jedoch ein hoher Gehalt an Estern die Bestimmung ungünstig beeinflusst, was zur Vornahme der Verseifung der Ester bei Ausführung einer Gesamteugenolbestimmung Veranlassung gab und schließlich zu folgender Abänderung der alten Methode führte:

Dieselben Mengen Nelkenöl und Natronlauge wie bisher wurden zunächst  $\frac{1}{2}$  Stunde lang auf dem Wasserbade erwärmt. Es scheidet sich dabei eine Sesquiterpenschicht auf der Flüssigkeit ab, die von der Eugenolnatronlösung mit Hilfe eines kleinen Scheidetrichters mit kurzem Abflußrohr getrennt wird. Das im Scheidetrichter zurückbleibende Sesquiterpen

wird zweimal mit je 5 ccm 15%iger Natronlauge gewaschen und diese mit der Eugenolnatronlösung vereinigt. Darauf erfolgt, wie früher, das Benzoylieren u. s. f. — Zur Prüfung der Genauigkeit dieser Methode bestimmte der Autor den Gesamteugenolgehalt in bekannten, doch unter sich verschiedenen Gemischen aus Eugenol, Karyophyllen, Benzoyleugenol und Acetoeugenol. Resultat:

1. Soll: 70,91% hat 70,44% Gesamteugenol.

2. „ : 51,75 „ „ 53,02 „ „

Er erweitert die neue Methode noch dahin, daß außer der Menge des Gesamteugenols noch die des freien, wie schließlich durch Subtraktion der letzteren von der ersteren die Menge des veresterten Eugenols ermittelt werden kann. Bei der Bestimmung des freien Eugenols im Nelkenöl läßt er nicht die Natronlauge direkt aufs Öl einwirken, sondern auf ein Öl-Äthergemisch von 5 g Öl auf 20 g Äther; sonst gelten die früheren Mengen. Die Berechnung des Eugenols aus dem Benzoyleugenol ist nach wie vor dieselbe. Gesuchte Menge =  $\frac{4100 \cdot (a + 0,55)}{67 \cdot b}$  :

a = gefundene Menge Benzoyleugenols; b = angewandte Menge Nelkenöls.

Zum Schluß weist der Verfasser auf die Brauchbarkeit seiner neuen Methode für *exakte* Eugenolbestimmungen im Nelkenöl hin und gibt schließlich noch darüber seiner Verwunderung Ausdruck, wie an Stelle des durch die aromatischen Ester wohlriechenden Nelkenöls Eugenol, das rein nur von schwachem Geruche ist, im Arzneibuch für das deutsche Reich, Ausgabe IV, Aufnahme finden konnte. *Fritzsche.*

## II. 14. Farbenchemie.

Verfahren zur Darstellung blauer stickstoffhaltiger Farbstoffe der Anthracenreihe.

✓ (Nr. 148767. Kl. 22b. Vom 15./3. 1903 ab. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. Längste Dauer: 26./7. 1915. Zusatz zum Patente 125578 vom 27./7. 1900.)

Wenn man in dem Verfahren des Hauptpatentes die p-Nitroamidoanthrachinone durch ihre Acidyl-derivate ersetzt und diese mit aromatischen Aminen kondensiert, so verläuft der Eintritt des Arylaminrestes an Stelle der Nitrogruppe glatter. Die erhaltenen Acidylverbindungen lassen sich leicht verseifen, was z. B. ohne weiteres bei der Sulfonierung erfolgt.

Die Ausgangsmaterialien werden in üblicher Weise erhalten, beispielsweise durch direkte Nitrierung von Acetylamidoanthrachinonen.

*Beispiel:* 10 kg 1-Acetylamido-4-nitroanthrachinon werden mit 100 kg p-Toluidin so lange auf die Siedetemperatur des letzteren erhitzt, bis die Lösung eine rein violette Farbe angenommen hat. Die Schmelze wird auf 70—80° abgekühlt und durch Zusatz von 40 l Sprit der Farbstoff ausgefällt.

Das 1-Acetylamido-4-p-toluidoanthrachinon kristallisiert aus Pyridin in breiten, fettglänzenden, dunkelvioletten Nadeln vom F. 193°. Die Lösung in Schwefelsäure ist nur wenig gefärbt, bei Zusatz von Borsäure und gelindem

Erwärmen tritt violettblaue Färbung auf. Die Lösung in Pyridin, Aceton, Chloroform und ähnlichen Mitteln ist prachtvoll violett. In Wasser ist das Produkt unlöslich.

Behufs Abspaltung der Acetylgruppe löst man das Acetylderivat zweckmäßig in Schwefelsäure von 60° Bé. bei 100° auf und gießt nach dem Erkalten in Wasser, wobei das in der Patentschrift 125578 beschriebene 1-Amido-4-p-toluidioanthrachinon in violetten Flocken ausfällt.

**Patentanspruch:** Weitere Ausbildung des durch Patent 125578 geschützten Verfahrens zur Darstellung blauer bis blaugrüner Farbstoffe der Anthracenreihe, darin bestehend, daß man an Stelle der dort verwendeten p-Nitro-p-amidoanthrachinone hier deren Acidylderivate mit Arylaminen kondensiert und die Kondensationsprodukte zwecks Verseifung und Darstellung von Sulfosäuren mit Sulfierungsmitteln behandelt.

Karsten.

## II. 15. Faser- und Spinnstoffe.

✓ **Verfahren zur Herstellung von tüllartigen Geweben.** (Nr. 148587. Kl. 29b. Vom 11./5. 1901 ab. Joseph Mugnier in Lyon.)

Nach vorliegendem Verfahren sollen Fäden zur Herstellung von tüllartigen Geweben aus gallertartigen Pflanzen gewonnen werden, die nicht, wie die nach anderen Verfahren hergestellten, durch Luftfeuchtigkeit weich werden und zusammenfallen. Als Ausgangsmaterial eignen sich besonders Lichenin, Pektin, Karraghin, Cerrasin und die Gelose (Agar-Agar). Um die aus diesen Gallerten erzeugten Fäden gegen Feuchtigkeit widerstandsfähig zu machen, werden sie mit kaltem Wasser von ihren in diesem löslichen Bestandteilen befreit und eventuell, falls sie nicht die richtige Konsistenz besitzen, wiederholt mit kochendem Wasser aufgearbeitet und nunmehr zu Fäden, bezw. Geweben, unter Zusatz gewisser die Fadenbildung befördernder Stoffe, z. B. Glycerin und Borax, und unter eventueller Beimischung von Verdickungsmitteln, wie Gluten, verarbeitet.

**Beispiel:** Eine 5–6%ige Lösung von Gelose in warmem Wasser wird auf 70° mit 3–4% Borax, 1½% Gluten, 1% Glycerin und 1% Gelatine versetzt. Die Zusätze, namentlich Glycerin und Borax, werden später durch Waschen wieder entfernt.

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Herstellung von tüllartigen Geweben aus Pflanzenschleim, dadurch gekennzeichnet, daß der aus dem letzteren hergestellten Gallerte Glycerin, Borax, Gluten vereinigt oder nur einzeln zugesetzt werden, zum Zweck, die Geschmeidigkeit und Festigkeit der zu verspinnenden Masse zu erhöhen und die Bildung fester Fäden zu erleichtern.

2. Für die nach Anspruch 1 hergestellten Gewebe eine nachträgliche Behandlung derselben mit kaltem Wasser, wobei zur Vermeidung des Zusammenfallens sich die Gewebe zweckmäßig zwischen gefirnigten Leinwand-

lagen befinden können, zum Zweck, die restlichen, im Wasser löslichen Bestandteile der Gewebe und deren Zusätze (z. B. Glycerin, Borax, Gelatine usw.) zu entfernen und dadurch das Gewebe gegen Luftfeuchtigkeit widerstandsfähig zu machen.

Wiegand.

## II. 16. Bleicherei, Färberei und Zeugdruck.

**Holzimprägnierungs- und Färbvorrichtung.**

✓ (Nr. 147640. Kl. 38h. Vom 25./8. 1903 ab. Holzfärberei und Imprägnieranstalt (System Peister) G. m. b. H. in Berlin-Charlottenburg. Längste Dauer: 6. 1. 1917. Zusatz zum Patente 124904 vom 7./1. 1902.)

Durch das Hauptpatent wird eine Holzimprägnierungs- oder Färbvorrichtung aus einem die Durchtränkungsflüssigkeit enthaltenden, das Holz an einem Ende aufnehmenden Behälter geschützt, bei welcher die zur Einführung des Holzes dienende Öffnung des Behälters von einem mit diesem dicht verbundenen, sich nach innen erstreckenden elastischen Kragen gebildet wird, welcher um das Holz herum eine Abdichtung bewirkt, sobald die im Behälter befindliche Durchtränkungsflüssigkeit unter Druck gesetzt wird.

Gegenstand vorliegender Erfindung ist eine Änderung dieser Vorrichtung, wonach dem elastischen Kragen die Form eines Trichters gegeben ist, dessen untere Mündung nahezu bis auf den Boden des Behälters reicht. Dadurch ist es ermöglicht, mit ein und demselben Kragen Holzstücke zu färben usw., die in der Dicke erheblich verschieden sind.

**Patentanspruch:** Ausführungsform der durch Patent 142904 geschützten Holzimprägnierungs- und Färbvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß der die Öffnung des die Durchtränkungsflüssigkeit enthaltenden Behälters bildende Kragen die Form eines nach dem Innern des Behälters verjüngten Kegelstumpfs besitzt, zu dem Zwecke, in ein und denselben Kragen Holzstücke einsetzen zu können, die in der Dicke erheblich verschieden sind.

Wiegand.

**Offener Färbebottich mit mittelbarer Dampfheizung.** (Nr. 147628. Kl. 8a. Vom 17./7. 1902 ab. Vincenz Hoffmann in Fried-

land [Böhmen].)

**Patentansprüche:** 1. Offener Färbebottich mit mittelbarer Dampfheizung, dadurch gekennzeichnet, daß die Erwärmung der Flotte durch am Boden des Bottichs liegende und an den Bottichseiten angeordnete, über-, bezw. hintereinander stehende Heizkörperreihen erfolgt, die gegebenenfalls in nebeneinander liegenden Gruppen getrennt voneinander mit Dampf gespeist werden können.

2. Offener Färbebottich nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Falle der gruppenweisen Anordnung der Heizkörper die Gruppen der über-, bezw. hintereinander stehenden Reihen in zueinander entgegengesetztem Sinne vom Heizdampf durchströmt werden.

3. Offener Färbebottich nach Anspruch 1

und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlich angeordneten Heizkörperreihen mit einem Schwimmerventil in Verbindung stehen, welches

erst bei normalem Flottenstande die Dampfzuleitung für die seitlich angeordneten Heizkörper selbsttätig öffnet. *Wiegand.*

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Tagesgeschichtliche und Handels-Rundschau.

✓ **Chicago.** Febr. In jüngster Zeit haben die nachstehenden Konsolidierungen stattgefunden. In dem New-River-Kohlendistrikt in West-Virginia haben sich 30 der bedeutendsten Gesellschaften zu der New-River Consolidated Coal & Coke Co. zusammengeschlossen, hauptsächlich um den Vertrieb der geförderten Kohle durch eine gemeinsame Verkaufsagentur besorgen zu lassen. Der Präsident der neuen Gesellschaft, welche im Staate New-Jersey mit einem Kapital von 500 000 Doll. eingetragen worden ist, heißt S. Dixon, ihr Sekretär W. H. Warren zu Fayetteville in West-Virginia. — Von 13 Papierfabriken in Michigan, Wisconsin und Ohio ist die Interstate Paper Co. mit Hauptsitz in Chicago und einem Kapital von 1 Mill. Doll. gebildet worden; zu den Zweiggesellschaften gehören u. a. die Kalamazoo Paper Co., King Paper Co., Three Rivers Paper Co., Michigan Wood Pulp Co., Nicad Paper Co., und Kimberley and Clark, zu Neenah in Wisconsin. — In Arizona ist die Standard Consolidated Co. gebildet worden, um die Standard Copper-, die San Jose- und die Coronado Coppermines zu verschmelzen. Die neue Gesellschaft, deren Präsident C. A. Bors zu Clifton, Arizona, ist, hat ein Kapital von 1½ Millionen Doll., in Aktien à 10 Doll., wovon 700 000 Doll. für den Ankauf der genannten Minen bestimmt sind. — Die American de Forest Wireless Telegraph Co. repräsentiert die Vereinigung der de Forest Wireless Telegraph Co. und der International Wireless Telegraph Co.; das Kapital beträgt 15 Mill. Doll., wovon 3½ Mill. Doll. aus mit 7 % verzinsbaren bevorzugten und 11½ Mill. Doll. aus gewöhnlichen Aktien bestehen. Die de Forest Co. hat bisher 34 und die Internationale neun Stationen eingerichtet. — Ein neues in New-York gegründete Farbengroßgeschäft ist The Zonca Paint Co., kapitalisiert mit 750 000 Doll. Die Direktoren sind Wm. J. Fairmann, J. T. Hand und Oscar Yenny, alle in New-York. — Die United States Steel Corporation hat ihren Angestellten abermals 25 000 bevorzugte Aktien zum gegenwärtigen Kurswerte von 55 Doll. zum Kauf angeboten. Wie vielleicht noch erinnerlich, wurden zu Anfang vorigen Jahres von den Angestellten ungefähr 40 000 Aktien zum damaligen Kurswerte von 82,50 Doll. übernommen, doch hat die Gesellschaft die Aktieninhaber letzten Herbst gegen irgendwelchen Verlust infolge Kurssturzes durch die Zusage sicher gestellt, die Aktien bis zum Werte von 82,50 Doll. Anfang 1908 zurücknehmen zu wollen. — In Newark im Staate New-Jersey ist die S. E. M. Rice

Paint Co. in Konkurs geraten; die Verbindlichkeiten belaufen sich auf 259 619 Doll., die Bestände auf 145 000 Doll., doch sind letztere nicht alle realisierbar. Von den Gläubigern ist A. C. Comter zum Verwalter ernannt worden mit der Ermächtigung, das Geschäft weiter fortzuführen.

✓ **Berlin.** Eine internationale photographische Ausstellung wird in Berlin vom 1. — 31./10. 1904 von den beiden Vereinen „Deutsche Gesellschaft von Freunden der Photographie“ und „Freie photographische Vereinigung“ veranstaltet, denen zu diesem Zwecke die glänzenden Repräsentationsräume des neuen Abgeordnetenhauses in der Prinz Albrechtstraße zur Verfügung gestellt worden sind.

Die Ausstellung wird vier Abteilungen umfassen: 1. Kunstphotographie. 2. Wissenschaftliche Photographie. 3. Photographische Industrie. 4. Angewandte Photographie.

Die Leitung der Ausstellung liegt in den Händen des Herrn Direktor Schultz-Hencke, als Vertreters der Deutschen Gesellschaft von Freunden der Photographie, und des Herrn Direktor Franz Goerke, als Vertreters der Freien photographischen Vereinigung.

Mitteilungen über Einteilung der Ausstellung und Zulassungsbedingungen versendet auf Wunsch die Ausstellungsleitung. Adresse: Direktor Schultz-Hencke, Berlin W. 30, Viktoria Luiseplatz 6.

✓ **Wien.** Die Verwaltung der Dynamit-Nobel A.-G. trägt sich mit der Absicht, eine eigene Holzdestillation zu errichten. Die Ursache soll einerseits in Differenzen liegen, welche sich zwischen der Gesellschaft und dem Kartell der Holzverkohler ergeben haben, andererseits aber glaubt das Unternehmen so eine weitere Ersparnis in den Produktionskosten zu erzielen und der ärarischen Konkurrenz leichter begegnen zu können.

In der Verwaltungsratsitzung der „Boryslaw“ A.-G. für Erdwachs und Petroleumindustrie wurde beschlossen, der für Anfang April dieses Jahres in Aussicht genommenen Generalversammlung eine Dividende von 7 % gegen 3 % des Vorjahres vorzuschlagen.

Die Oberungarische Berg- und Hüttenwerks A.-G. erzielte im Jahre 1903 einen Gewinn von 519 053 Kr. d. i. 57 069 Kr. mehr als i. V. Die Dividende wird 8 % gleich 16 Kr. gegen 7½ % Kr. i. V. betragen.

In Westgalizien wurde ein neues Kohlenbecken erschlossen, welches sich von Biala ostwärts über Dzieditz gegen Jawiczowice und Brzeszcze erstreckt und einen Flächenraum von ca. 20 Quadratkilometern umfaßt. In mäßiger Tiefe sollen sich Flötze von Schwarzkohle befinden, welche der besten schlesischen Kohle gleichkommen soll. *N.*

## Der Außenhandel Österreich-Ungarns in Waren der chemischen Industrie im Jahre 1903.<sup>1)</sup>

Der Außenhandel der Monarchie erreichte im abgelaufenen Jahre mit dem Betrage von rund vier Milliarden Kronen seine bis dahin höchste Ziffer. Der Gesamtwert der Waren-Einfuhr ist von K. 1886369077 im Jahre 1902 auf K. 1985074208 und der der Waren-Ausfuhr von K. 1995604597 auf K. 2176997585 im Berichtsjahre gestiegen. Der Gesamtverkehr mit dem Auslande betrug in Millionen Kronen: 1901: 3538; 1902: 3634; 1903: 3984. Die Einfuhrmenge aller Waren stieg von 99.4 auf 104.4 Millionen Dz. und von 1.25 auf 1.44 Millionen Stück. Die Ausfuhrmenge verzeichnet eine Steigerung von 169 auf 181.4 Millionen Dz. und von 0.9 auf 1 Million Stück. Die in der folgenden Zusammenstellung der hauptsächlichsten Einfuhr- und Ausfuhrartikel der chemischen Industrie angegebenen Werte umfassen nur die Ein- und Ausfuhr im freien Verkehre nach den vorläufigen Ermittlungen. Bei der Einfuhr gilt als Handelswert der Wert an der Zollgrenze, also exclusive Eingangszoll und Fracht im Inlande, bei der Ausfuhr der Wert ebenfalls an der Zollgrenze, also inklusive Fracht im Inlande.

Warenbenennung	Einfuhr		Ausfuhr	
	Menge in dz = 100 kg	Handelswert in Tausenden von Kronen	Menge in dz = 100 kg	Handelswert in Tausenden von Kronen
Äther, Holzgeist, Collodium, Chloroform . . . . .	253	34	63 539	5 464
Ätzkali und Ätzkalilauge . . . . .	219	13	12 047	1 024
Ätznatron und Ätznatronlauge . . . . .	9 695	288	5 241	105
Alaun . . . . .	5 084	92	766	13
Albumin und Albuminoide . . . . .	409	147	1 651	264
Alizarin . . . . .	5 108	587	38	5
Alkaloide, ausgen. Chinin . . . . .	11	77	2	8
Ammoniak, kohlensaures . . . . .	572	43	581	47
Ammoniak, salz- und schwefesaures und Salmiakgeist . . . . .	3 717	215	116 333	3 221
Anilinöl . . . . .	3 698	333	—	—
Anilinsalz . . . . .	4 468	313	—	—
Anilin- und andere Teerfarbstoffe . . . . .	41 276	12 383	1 525	473
Anthracen, rohes . . . . .	—	—	1 435	57
Arsen und Arsenik . . . . .	3 131	160	321	19
Arsenikschwefel . . . . .	583	35	313	19
Arzneiwaren, zubereitete . . . . .	3 747	2 248	2 811	843
Baryumsuperoxyd . . . . .	1 166	111	—	—
Barytweiß . . . . .	1 547	20	—	—
Bleiasche . . . . .	107	1	1 465	18
Bleichlauge . . . . .	746	7	14 108	226
Bleiglätte . . . . .	1 407	56	1 449	58
Bleiweiß . . . . .	1 734	73	245	12
Bleizucker . . . . .	1 644	92	13	1
Blutlaugensalz, gelbes und rotes . . . . .	289	52	120	13
Borax, roh und Borsäure . . . . .	20 907	564	99	3
Borax, raffinierter . . . . .	1 496	51	51	2
Calciumcarbid . . . . .	—	—	39 725	1 152
Karbolsäure, rohe, Kreosot und Kreosotöl . . . . .	412	10	5 633	203
Karbolsäure, reine, feste und flüssige . . . . .	533	80	252	38
Casein und Caseogomme . . . . .	479	48	1 311	118
Cement . . . . .	232 558	721	402 389	1 288
Ceresin . . . . .	251	31	7 467	1 045
Chemische Papiere . . . . .	1 194	716	396	158
Chemische Produkte, n. bes. ben. . . . .	20 446	3 067	26 341	2 502
Chilisalpeter, roh . . . . .	518 951	10 898	861	20
Chinin . . . . .	58	183	3	6
Chlorbaryum . . . . .	—	—	50 810	762
Chlorkalium . . . . .	37 272	1 081	8 024	136
Chlorkalk . . . . .	27 909	363	6 735	88
Chlormagnesium . . . . .	31 184	203	—	—
Chlorsaures Kali . . . . .	3 904	219	—	—
Chlorzink . . . . .	2 781	36	—	—
Coaks . . . . .	5 192 813	12 704	2 803 950	8 784
Derivate der trock. Destillation d. Stein- kohlenteers . . . . .	5 358	804	—	—
Düngsalze . . . . .	268 756	2 150	16 767	184
Duplikatsalze . . . . .	101	2	5 211	167
Eisenbeizen . . . . .	886	7	832	13
Eisenvitriol . . . . .	1 554	4	8 980	39
Elainsäure . . . . .	1 953	94	5 149	257

<sup>1)</sup> Hinsichtlich des Vorjahres vergl. Zeitschrift f. angew. Chemie. 1903, 239.

Warenbezeichnung	Einfuhr		Ausfuhr	
	Menge in dz=100 kg	Handelswert in Tausenden von Kronen	Menge in dz=100 kg	Handelswert in Tausenden von Kronen
Essenzen, aromatische . . . . .	429	172	160	48
Essigsäure, konz. . . . .	68	5	20 951	1 257
Farbstoffe, organ, ausgen. Teerfarbst. . . . .	2 057	329	188	32
Gelatine . . . . .	720	180	1 476	325
Glaubersalz . . . . .	61 163	183	23 597	85
Glycerin . . . . .	8 280	662	11 358	977
Grünspan . . . . .	496	42	35	3
Hausenblase . . . . .	111	244	17	31
Holzessig, roher . . . . .	72	0.5	127	1
Indigo . . . . .	16 144	12 592	1 377	1 088
Jod- und Brompräparate . . . . .	447	358	22	15
Kali, chromsaures, gelbes und rotes . . . . .	94	8	256	19
Kali, doppelkohlensaures . . . . .	10	1	—	—
Kali, doppelschwefelsaures . . . . .	27	1	413	23
Kali- mangan- uno übermangansaures . . . . .	98	8	6 451	258
Kali. oxalsaures . . . . .	394	32	—	—
Kalk, zitronen- und weinsteinsaurer . . . . .	5 923	486	159	14
Kalk, holzessigsaurer . . . . .	51	1	5 830	117
Kalk, schweflig und unterschwefligsaurer . . . . .	40	1	234	3
Kitte aller Art . . . . .	667	32	723	36
Knochenkohle . . . . .	14 837	297	515	10
Kohlensäure, flüssige . . . . .	374	11	1 333	49
Kohlenstifte z. elektr. Beleuchtungsapparaten . . . . .	2 197	352	10 429	1 773
Kupfervitriol . . . . .	35 262	1 693	445	21
Lackfirnisse . . . . .	4 245	1 104	3 748	712
Leim . . . . .	16 210	1 135	42 237	2 323
Magnesia, schwefelsaure . . . . .	99	1	149	2
Margarine . . . . .	1 960	176	21 624	2 249
Mennig und Massicot . . . . .	4 226	177	192	10
Milchzucker . . . . .	261	23	153	12
Mineralöle, raffiniert oder halbraffiniert . . . . .	193 827	2 894	858 166	8 898
Naphtalin . . . . .	—	—	7 193	115
Natron-, chromsaures, gelbes und rotes . . . . .	50	3	788	51
Natron, doppelkohlensaures . . . . .	349	7	1 486	27
Natron, doppeltchwefelsaures . . . . .	125	1	357	4
Natronsalpeter und Kalisalpeter . . . . .	244	10	1 369	49
Natron, schweflig- und unterschwefligsaurer . . . . .	1 095	20	11 870	178
Nitrobenzol . . . . .	198	16	—	—
Ölfirnisse . . . . .	2 411	179	494	40
Oxalsäure . . . . .	1 396	77	355	20
Paraffin . . . . .	25 977	1 480	9 409	530
Phosphor und Phosphorsäure . . . . .	2 370	389	41	7
Pottasche . . . . .	1 973	63	34 094	976
Quecksilberpräparate . . . . .	393	228	327	186
Ruß und Kohlenpulver . . . . .	8 695	243	346	10
Saccharin . . . . .	96	102	—	—
Salpetersäure . . . . .	66	2	9 084	282
Salz zu chemisch-technischen Zwecken . . . . .	487 889	976	—	—
Salzsäure . . . . .	6 025	27	35 125	193
Schuhwiche . . . . .	105	4	2 069	83
Schwärzen, zubereitete . . . . .	4 410	221	187	8
Schwefel . . . . .	223 254	1 674	11 226	112
Schwefelkies . . . . .	738 346	1 624	108 568	217
Schwefelkohlenstoff . . . . .	5 872	176	—	—
Schwefelsäure . . . . .	161 480	809	83 686	510
Siegellack . . . . .	57	12	224	25
Soda, calciniert . . . . .	3 272	38	2 030	22
Soda, roh oder krystallisiert . . . . .	1 099	7	10 273	79
Stärke . . . . .	6 101	244	33 532	1 073
Stärkegummi . . . . .	6 992	210	5 163	170
Strontiumhydrat und -carbonat . . . . .	10 641	426	—	—
Stearin- und Palmitinsäure . . . . .	1 475	136	238	25
Tinten und Tintenpulver . . . . .	159	13	5 018	3 001
Tonerde, holzessigsäure . . . . .	107	3	—	—
Tonerdehydrat, künstliches . . . . .	252	7	62	2
Tonerde, schwefelsäure und salzsaure . . . . .	26 703	280	143	2
Tusche . . . . .	28	22	9	6
Wasserglas . . . . .	9 025	64	270	3
Weinstein, roh . . . . .	1 387	125	5 355	536

Warenbezeichnung	Einfuhr		Ausfuhr	
	Menge in dz = 100 kg	Handelswert in Tausenden von Kronen	Menge in dz = 100 kg	Handelswert in Tausenden von Kronen
Weinstein, raffiniert . . . . .	797	117	604	103
Weinsteinsäure . . . . .	92	22	8 291	1 948
Zaffer, Smalte . . . . .	264	42	—	—
Zinkasche . . . . .	5	120	2 666	139
Zinksulfid . . . . .	3 092	74	—	—
Zinkvitriol . . . . .	82	1	—	—
Zinkweiß . . . . .	3 891	175	34 464	1 861
Zinnasche . . . . .	53	14	1 677	419
Zinnsalz und andere Zinnpräparate . . . . .	313	50	150	21

Die Ein- und Ausfuhr bei den hier interessierenden Zolltarifklassen haben sich in nachstehender Weise gestaltet:

Benennung der Zolltarifklassen	Einfuhr		Ausfuhr	
	Menge in dz = 100 kg	Handelswert in Tausenden von Kronen	Menge in dz = 100 kg	Handelswert in Tausenden von Kronen
Arznei und Parfümeriestoffe . . . . .	4 772	2 659	1 496	700
Chemische Hilfsstoffe . . . . .	1 560 854	25 513	526 352	13 665
Chemische Produkte etc. . . . .	164 267	29 941	345 213	24 943
Eisen und Eisenwaren . . . . .	826 966	29 297	1 653 263	56 932
Farb- und Gerbestoffe . . . . .	573 700	24 913	1 089 832	16 879
Fette . . . . .	429 505	24 838	164 478	19 835
Gummen und Harze . . . . .	536 033	14 155	255 660	7 046
Kautschuck, Guttapercha und Waren daraus . . . . .	28 070	22 657	19 544	11 381
Kerzen und Seifen . . . . .	10 094	653	1 443	1 255
Kochsalz . . . . .	487 934	976	13 383	40
Kohlen, Holz und Torf . . . . .	67 286 748	112 181	133 017 066	323 634
Metalle, edle und Münzen . . . . .	2 071	113 226	3 860	64 879
Metalle, unedle und Waren daraus . . . . .	581 628	68 596	191 352	37 697
Mineralien . . . . .	8 648 815	27 187	11 876 644	30 876
Mineralöle, Braunkohlen- und Schieferteer . . . . .	390 473	3 604	883 125	9 023
Öle, fette . . . . .	297 441	22 391	570	450
Zucker . . . . .	2 279	46	7 046 799	160 658
Zündwaren . . . . .	2 374	297	67 518	7 908

### Handels-Notizen.

✓ Berlin. Der Rechenschaftsbericht der A.-G. für Fabrikation technischer Gummiwaren (C. Schwanitz & Co.) betont, daß das Unternehmen befriedigend beschäftigt war. Die Verkaufspreise waren dagegen gedrückt, und die Preisaufschläge standen in keinem Verhältnis zu der anhaltenden Verteuerung des Rohstoffes. Der Reingewinn gestattet die Verteilung von 5% Dividende auf die Vorzugsaktien und 8% auf die Stammaktien. Die Rohgummipreise sind in weiterem Steigen begriffen.

Frankfurt. In dem Rechenschaftsbericht der chemischen Fabrik vorm. Goldenberg, Geremont & Co. in Winkel a. Rhein wird auf die großen Preis- und Absatzschwankungen für Weinsäure und Cremor tartari während des Jahres verwiesen, wodurch das Ergebnis des Geschäftes in ungünstiger Weise beeinflusst wurde. Einerseits war ein bedeutender Minderverbrauch der Erzeugnisse vorhanden, andererseits wechselte der Markt der Rohstoffe unaufhörlich. Ebenso hatte Zitronensäure unter der Ungunst der Absatzverhältnisse sowie unter dem Mißverhältnis zwischen Rohware und fertiger Ware zu leiden. Erst im Oktober trat etwas

lebhaftere Nachfrage ein, wodurch größere Geschäfte ermöglicht wurden. Die pharmazeutische Abteilung gab ein befriedigendes Ergebnis, ebenso die Beteiligung am Kohlensäurewerk Hönninger Sprudel. Nach 31 818 M (34 776 M) Abschreibungen wird eine Dividende von 9% gegen 12% i. V. verteilt. Die Rohware ist andauernd sehr teuer, während die Nachfrage nach den Erzeugnissen noch nicht die gewünschte Höhe erreicht hat. Die Beurteilung des Ergebnisses für das laufende Geschäftsjahr ist daher sehr zweifelhaft.

Duisburg. Der Geschäftsbericht der Firma Mathes & Weber betont, daß im abgelaufenen Geschäftsjahr verstärkter Wettbewerb auf allen Gebieten vorhanden war, und infolgedessen niedrigere Verkaufspreise Platz griffen. Der Umsatz war der gleiche wie im vergangenen Jahr. Nach 124 810 M (120 342 M) Abschreibungen ergab sich ein Reingewinn von 464 438 M (282 261 M), woraus 5% Dividende verteilt werden und 310 382 M (143 245 M) vorgetragen werden.

Stettin. Die Stettiner Chamottefabrik vorm. Dießner wird eine Verschmelzung der Oberschlesischen Chamottefabrik, früher Arbeits-

stätte Diedier in Gleiwitz mit ihrem eigenen Betriebe vornehmen.

Augsburg. Der Geschäftsbericht der A.-G. Union, vereinigte Zündholz- und Wichsefabriken Augsburg, führt aus, daß im Zündholzgeschäft die Preise auf einem so niedrigen Stand angelangt sind, daß sie kaum mehr die Selbstkosten decken. Syndikatsbestrebungen haben sich infolge der Uneinigkeit der Fabrikanten bisher als aussichtslos erwiesen. Der Absatz in Phosphorzündhölzern hat einen empfindlichen Rückgang erfahren. Die nach dem Reichsrezept hergestellten Hölzer bilden nur einen schlechten Ersatz für die vom Jahre 1908 ab verbotenen Schwefelhölzer. Die Aussichten für das laufende Jahr sind etwas günstiger, da vor allen Dingen die Fabriken der Gesellschaft vollständig beschäftigt sind. Es ist kaum anzunehmen, daß die Preise weiter sinken werden. Nach Abschreibung von 74784 M (93028 M) beträgt der Reingewinn 105326 M (157737 M), woraus nach Entnahme von 2067 M aus der Dividendennrücklage 7% gegen 8% i. V. gezahlt werden.

Hannover. Die Portlandzementfabrik Hörter schließt das Geschäftsjahr mit 101307 M Verlust ab gegen 127027 M Verlust i. V. Der Verlust wird aus dem Vermögensbestand gedeckt. Die Erzeugung für 1904 ist zu etwas besserem Preise verkauft worden, doch lassen diese Preise der Gesellschaft keinen Nutzen.

Berlin. Die deutsche Petroleum A.-G. zu Berlin ist mit einem Aktienkapital von 20 Mill. M in das Handelsregister eingetragen worden.

Berlin. Der Abschluß der Adler, Deutsche Portlandzementfabriken A.-G. in Berlin für das Geschäftsjahr 1903 ergibt nach den üblichen Abschreibungen einen Gewinn von 1755 M gegen 194457 M Verlust i. V. Der kleine Überschuß wird als Vortrag verwandt. Behufs Ablösung der auf der Rüdersdorfer Fabrikanlage haftenden Hypothek von 2,5 Mill. M, wird die Verwaltung der am 8./4. stattfindenden Hauptversammlung die Ausgabe von Schuldverschreibungen bzw. neuer Aktien, vorschlagen.

Berlin. Die A.-G. für Anilinfarbenfabrikation zu Berlin hat neuerdings eine Abteilung für synthetische Riechstoffe eingerichtet. In dieser werden teils Fixiermittel für Extrakte und Seifen hergestellt, teils Nachahmungen natürlicher Blütenöle, wie Hyazinth, Irolone (künstl. Orangeblütenöl) und Nareöl (Imitation des Jasminöles), die sich durch ihre Ausgiebigkeit und Naturtreue auszeichnen.

Hannover. Die deutsche Asphalt-A.-G. der Limmer und Vorwohler Grubenfelder berichtet, daß im Jahr 1903 der Absatz wieder größer geworden sei. Durch den Eintritt einer Konkurrenzfirma in den Verkaufsverein der Vorwohler Asphaltwerke wurde eine Aufbesserung der Preise ermöglicht. Nach 47513 M (34550 M) Abschreibungen ergab sich ein Reingewinn von 199553 M (11642 M), woraus 7% (5%) Dividende verteilt werden. Zu dem diesjährigen Reingewinn hat die Asphaltfabrik F. Schlesing Nachf. A.-G. wieder eine Dividende von 22% wie i. V. beigetragen.

## Dividendenschätzungen.

	1903	1902
Lederwerke Rote Erde, Kreuznach	6½ %	6½ %
Hofmanns Stärkefabr., Salzungen	12 %	12 %
Bergisch-Märkische Bank, Elberfeld	8 %	8 %
Allgemeine Gas Aktien-Gesellschaft, Magdeburg	6½ %	7½ %
Nassau-Selterser Mineralquellen A.-G.	12 %	11 %
Ges. für Brauerei-Spiritus- und Preßhefenfabrikation vorm. G.Sinner, Grünwinkel, Baden	15 %	12 %
Vereinigte Thüringische Salinen zu Heinrichshall	1½ %	3½ %
Saline und Solbad Salzungen	4 %	5 %
C. Müller, Gummiwarenfabrik A.-G. Berlin	9 %	9 %
A.-G. Thiederhall in Thiede	5½ %	5½ %

## Personal-Notizen.

Dr. med. Engels vom Hygienischen Institut zu Posen wurde zum Vorsteher der bakteriologischen Untersuchungsstelle zu Stralsund ernannt. Dr. Erwin Rupp, in Freiburg i. B., habilitiert sich neu an der Universität Marburg und wird dort Assistent am pharmakologischen Institut. Die Privatdozenten an der Universität Tübingen, Dr. phil. Edgar Wedekind und Dr. phil. Arthur Dimroth, wurden zu außerordentlichen Professoren an der Universität Tübingen ernannt.

Der Privatdozent an der Universität Marburg Prof. Dr. Schaum wurde zum etatsmäßigen a. o. Professor für physikalische Chemie ernannt.

Dr. Johannes Schroeder habilitierte sich an der Universität Gießen für Chemie.

Prof. Dr. Rudolf Biedermann feierte am 8. März sein 25jähriges Dozentenjubiläum an der Universität Berlin.

## Neue Bücher.

Kalecsinszky, Chefchem. Alex. v.: Die Mineral-kohlen der Länder der ungarischen Krone mit besond. Rücksicht auf ihre chemische Zusammensetzung u. praktische Wichtigkeit. Mit 1 Übersichtskarte. Rev. Übertragung. aus dem ungar. Original. (Publikationen der kgl. ungar. geolog. Anstalt.) (324 S.) Lex. 8°. Budapest, (F. Kiliáns Nachf.) 1903. n 14.—

Knappel, Dr. Otto: Rechts- u. Handelskunde f. den industriellen Betrieb. Handbuch f. Kaufleute und Techniker industrieller Betriebe, sowie f. Juristen. Unter Mitwirkg. eines Ingenieurs bearb. (VIII, 438 S.) gr. 8. Düsseldorf, J. B. Gerlach & Co. 1903. n 5.—; geb. bar n 6.—

Kraft, Prof. Dr. F.: Kurzes Lehrbuch d. Chemie. Anorganische Chemie. Mit zahlreichen Holzschn. u. 1 Spektraltaf. 5. verm. u. verb. Aufl. (XIV, 525 S.) gr. 8°. Wien, F. Deuticke 1904. n 9.—; geb. n 10.50