

Zeitschrift für angewandte Chemie

II. Band, Seite 73—88

Referatenteil

12. Februar 1915

I. 2. Analytische Chemie.

[B]. 1. Verf. zur quantitativen Gasanalyse auf akustischem Wege, wobei das zu analysierende Gasgemisch in Schwingungen versetzt und der entstandene Ton mit einem gleichzeitig erklingenden anderen Ton von bestimmter Höhe verglichen wird, dad. gek., daß die entstehenden Schwebungen mittels Telephons oder Mikrophons elektromagnetisch auf einen Satz von schwingenden Zungen, die auf bestimmte Schwebungszahlen ansprechen, übertragen werden.

2. Vorrichtung zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß nur eine oder wenige schwingende Zungen vorhanden sind, die bei einem bestimmten Prozentgehalt des zu untersuchenden Gasgemisches schwingen.

3. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 und 2, dad. gek., daß die jeweils schwingende Zunge eine Registrierungs- oder Alarmvorrichtung betätigt.

Durch die Wahl der Tonhöhe läßt sich die Empfindlichkeit des Verf. in weiten Grenzen ändern, sie nimmt mit abnehmender Tonhöhe ab. Durch Anwendung tiefer Töne lassen sich somit auch große Unterschiede in der Zusammensetzung des zu untersuchenden Gasgemisches ohne jede Schwierigkeit ermitteln. Als Vergleichstonquelle kann eine z. B. mit reiner Luft angeblasene Vergleichspfeife, oder, wenn die Beschaffung eines reinen Luftstroms mit Schwierigkeiten verknüpft ist, statt letzterer auch eine Tonquelle verwendet werden, deren Tonhöhe unabhängig ist von der Zusammensetzung der sie umgebenden Atmosphäre, z. B. eine Stimmgabel, Glocke, Sirene oder ein ähnliches Instrument. (D. R. P. 281 157. Kl. 42l. Vom 22./5. 1913 ab. Ausgeg. 15./12. 1914.) ha. [R. 5460.]

[B]. Verf. zur Analyse von Gasgemischen, dad. gek., daß zwei Behälter mit dem zu untersuchenden Gasgemisch und einem Vergleichsgas bei gleicher Temperatur, zweckmäßig in einem gemeinsamen Flüssigkeitsbade, gefüllt werden und darauf die Gase gleichzeitig unter möglichst gleichem Druck durch enge Öffnungen zum Ausströmen gebracht werden, bis ein bestimmtes Volumen des einen Gases ausgetreten ist, wobei dann das gleichzeitig ausgeströmte Volumen des anderen Gases zur Bestimmung der Zusammensetzung des zu untersuchenden Gasgemisches, gegebenenfalls unter selbsttätiger Registrierung, benutzt wird.

Es wird hierbei von der an sich bekannten Tatsache ausgegangen, daß die Geschwindigkeit, mit der Gase durch enge Öffnungen ausströmen, von der Dichte dieser Gase abhängig ist. Der ganze Gang des Apparates läßt sich leicht in vollständig selbsttätiger Weise ausführen, was technisch von ganz besonderem Vorteil ist. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 281 584. Kl. 42l. Vom 4./1. 1914 ab. Ausgeg. 14./1. 1915.) ha. [R. 229.]

Ch. A. Burrell und F. M. Seibert. Gasanalysen durch fraktionierte Destillation bei niedrigen Temperaturen. (J. Am. Chem. Soc. 36, 1537—1548 [1914].) Es handelt sich hier um die Trennung und Bestimmung der einzelnen Paraffinkohlenwasserstoffe im Naturgas durch fraktionierte Destillation. Eine solche Trennung ist möglich, weil die Siedepunkte der verschiedenen, hier in Betracht kommenden Kohlenwasserstoffe weit auseinander liegen. Die Siedepunkte sind: Methan — 160°; Äthan — 93°; Propan — 45°; N-Butan +1°; Isobutan — 10°. Das Gas wird zunächst durch flüssige Luft verflüssigt; dann werden die einzelnen Kohlenwasserstoffe bei der geeigneten Temperatur mit einer Quecksilberluftpumpe abgesaugt. Bei —185 bis —190° kann das Methan entfernt werden. Die Trennung des Methans von Propan, Butan usw. wird bei —140 bis —150° ausgeführt, die des Propanes von Butan usw. bei —120 bis —135°. Die Methode kann auf die Trennung anderer Gasgemische ausgedehnt werden. Wr. [R. 5089.]

Frank Sturdy Sinnatt und Barnett Joseph Cramer. Die Bestimmung von Kohlenoxyd in der Luft. (Analyst 39, 163 bis 170 [1914].) Die Bestimmung von geringem Prozentgehalt von Kohlenmonoxyd in der Zimmerluft oder in anderen Gasen ist von großem technischen Interesse. Die Vergiftungsgefahr durch Kohlenoxyd ist sehr groß. Hempel stellte fest, daß schon ein Gehalt von 0,05% tödlich wirken kann. Kohlenoxyd wird durch Jodpentoxyd leicht in Kohlendioxyd verwandelt. Die Reaktion verläuft nach folgender Gleichung: $5\text{CO} + \text{J}_2\text{O}_5 = 5\text{CO}_2 + 2\text{J}$. Diese Reaktion verläuft quantitativ bei 70°. Die Methode wird in der Arbeit ausführlich beschrieben, ebenso der dazu benutzte Apparat. Ungefähr 100 Gasproben wurden analysiert, die typischen Beispiele werden in einer Tabelle wiedergegeben. Dieselbe Methode wurde auch zur Bestimmung von geringem Prozentgehalt der Luft an Methan angewandt.

tm. [R. 5232.]

E. Mauguin. Absorptionsapparat für die Gasanalyse. (Ann. Chim. anal. appl. 19, 219 [1914].) Der Apparat verhindert den Eintritt des Reagens in den Meßraum, arbeitet automatisch und sorgt für sehr innige Berührung des Gases mit dem Reagens. Der Apparat ist zu beziehen von Goulon, Lyon, 29 rue de Marseille. Arendt. [R. 5430.]

H. Fischer. Über die titrimetrische Bestimmung von kleinen Kalimengen. (Vers.-Stat. 85, 139 [1914].) Die von Mitscherlich vorgeschlagene Methode zur Bestimmung kleiner Mengen von Kali (Fällung des Kaliums als Kobaltnitratsalz und Titrieren des Nitrits) unterzieht Zaleski (Vers.-Stat. 83, 221) einer abfälligen Kritik und schlägt eine andere Modifikation vor, nach den Feststellungen von Fischer mit Unrecht. Nach allen bisherigen Untersuchungen ist die Methode Mitscherlichs geeignet, kleine Kalimengen innerhalb geringer Fehlergrenzen quantitativ zur Bestimmung zu bringen. Die von Zaleski vorgeschlagene Methode, welche scheinbar noch bequemer zu handhaben ist, muß ihre Brauchbarkeit bei variierenden Konzentrationen und Beimengungen anderer Salze erst erweisen. rd. [R. 4917.]

G. P. Baxter. Ein bequemer Normalendpunkt bei der Titration von Alkalicarbonat mit Salzsäure. (J. Am. Chem. Soc. 36, 656—657 [1914].) Im Jahre 1897 hat Küster (Z. anorg. Chem. 13, 141) darauf aufmerksam gemacht, daß bei der Titration von Natriumcarbonat mit Salzsäure freie Kohlensäure in der Lösung sich befindet, wenn äquivalente Mengen Säure und Alkali vorhanden sind, und daß diese freie Säure einen bedeutenden Einfluß auf die Färbung des Methylorangeindicators ausübt. Er empfiehlt daher, die bei der Titration erhaltene Färbung mit der Färbung von mit Kohlensäure gesättigtem, ebenfalls Methylorange enthaltendem Wasser zu vergleichen. Da aber die Färbung einer solchen wässrigen Lösung nicht haltbar ist, benutzt man statt dessen mit Vorteil eine Lösung von 17,5 g reinem kryst. Mononatriumphosphat ($\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) oder 15 g des entsprechenden Kaliumsalzes in 100 g Wasser, die Methylorange genau ebenso färbt wie eine gesättigte wässrige kohlensäure Lösung. Wr. [R. 5092.]

L. J. Curtman und J. K. Marcus. Eine neue Methode zur Trennung der Kupfer- und Zinngruppe. (J. Am. Chem. Soc. 36, 1093—1103 [1914].) Die bekannten unangenehmen Eigenschaften der Ammoniumpolysulfidmethode zur Trennung der Kupfer- und Zinngruppe haben zu vielen Versuchen Veranlassung gegeben, sie durch eine zweckmäßigere zu ersetzen. Von den vorgeschlagenen Methoden sind die Natriumcarbonatmethode, die Natriumhydroxydmethode und die Kaliumhydroxydmethode, jede für sich angewandt oder in Verbindung mit der Verwendung von Wasserstoff-superoxyd, als die besten erkannt worden. Sie wurden ge-

prüft, und ihre Mängel hervorgehoben. Vff. haben ein Analysenschema aufgestellt, das in den Hauptzügen sich folgendermaßen gestaltet: Vor der Fällung der zweiten Gruppe mit Schwefelwasserstoff wird eine vorgängige Fällung der alkalischen Erden zusammen mit einem Teile des Bleies durch Schwefelsäure und Alkohol vorgenommen. Das Filtrat wird mit schwefliger Säure behandelt, um die Stannoverbindungen zu oxydieren, und das fünfwertige Arsen zu reduzieren, worauf die Einleitung des Schwefelwasserstoffes erfolgt. Die vollständige Trennung der Sulfide geschieht durch Kaliumhydroxyd, wobei die Sulfide von Arsen, Antimon und Zinn gelöst werden, während die der übrigen Metalle (Hg, Bi, Cu und Cd) ungelöst bleiben. — Die Resultate der Beleganalysen zeigen, daß die Methode zuverlässig ist.

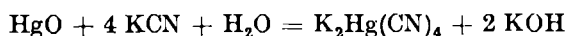
Wr. [R. 5102.]

W. D. Treadwell. Zur cyanometrischen Bestimmung des Zinks. (Chem.-Ztg. 38, 1230—1232 [1914].) Die Versuche des Vf. bezweckten, die von Rupp, sowie von Grossmann und Hölter angewandte und an anderer Stelle bereits ausführlich beschriebene Methode der Titration des Zinks mit Natrium- oder Kaliumcyanid in gewissen Einzelheiten zu studieren und ihre Geeignetheit für die Zinkbestimmung in Erzen zu erproben. Der Vorteil dieser Titrationmethode würde darin bestehen, daß die Tüpfelreaktion, sowie überhaupt jeglicher Indicator beim Austitrieren in Wegfall kommt, da nur das Trüb- bzw. Klarwerden der Flüssigkeit zu beobachten ist. Zu den Nachteilen der Methode gehört, daß sie die völlige Abwesenheit gewisser Ammonsalze, und bezüglich der zulässigen die Anwesenheit einer ziemlich eng begrenzten Menge derselben erfordert, daß ferner vor dem Austitrieren die genaue Neutralisation der Lösung unter Anwendung eines Indicators stattfinden, und die Flüssigkeit auf eine bestimmte Temperatur gebracht werden muß. Auch das Austitrieren selbst nimmt relativ viel Zeit in Anspruch, ferner ist die Trennung des Zinks von den Begleitmetallen eher noch umständlicher als bei den bisher üblichen Methoden, da Ammoniak nicht zur Anwendung kommen darf. Die Resultate der cyanometrischen Bestimmung sind nicht genauer als diejenigen nach Schaffner oder Galetti.

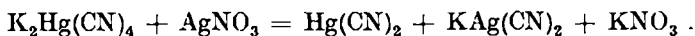
—t. [R. 3.]

O. L. Barnebey. Verwendung einer versilberten Kupferdrahtnetzelektrode bei der Zinkbestimmung. (J. Am. Chem. Soc. 36, 1144 [1914].) Eine versilberte Kupferdrahtnetzelektrode ist ein billiger und praktischer Ersatz für Platin bei der Zinkelektrolyse, speziell bei Anwendung von Alkalicyanidlösungen. Die Herstellung einer solchen Elektrode wird beschrieben. Nach der Elektrolyse kann das Zink jedesmal mit verd. Salzsäure von der Kathode heruntergelöst werden. Als Anode dient ein Platindraht. Wr. [R. 5090.]

J. E. Clennell. Maßanalytische Bestimmung des Quecksilbers. (Eng. Min. Journ. 98, 787—789 [1914].) Bei der vom Vf. ausgearbeiteten Methode wird aus der eventuell mit Salzsäure, Königswasser oder bromhaltigen Salzsäure bereiteten Quecksilberoxydsalzlösung zunächst durch überschüssiges Ätznatron HgO gefällt, dieses, ohne zu filtrieren, mit Cyankalium gelöst und der Überschuß des letzteren durch Titration mit Silbernitrat unter Zugabe von Jodkalium als Indicator bestimmt. Die Vorgänge werden veranschaulicht durch die Formeln:



und:



Es wird also die Hälfte vom Cyangehalt des Doppelsalzes bei der Titration wiedergefunden. Vf. verwendete eine Silberlösung mit 6,52 g AgNO₃ im Liter und eine etwa 1%ige KCN-Lösung. Natürlich muß der Titer der letzteren im Vergleich zur Silberlösung nicht allein vorher genau festgestellt, sondern auch öfter kontrolliert werden. Die Silberlösung kann man auch empirisch auf reines HgCl₂ oder HgO einstellen, indem man z. B. von letzterem 0,5 g in 5 ccm konz. Salzsäure löst, mit 30 ccm Natronlauge (5%ig) fällt, dann aus einer Bürette die Cyankaliumlösung einlaufen läßt, bis alles klar gelöst ist, noch 5 ccm von letzterer zusetzt (zu großer Überschuß ist schädlich) und nun, nach weiterer Zugabe von etwa 10 ccm einer 1%igen

Jodkaliumlösung mit Silbernitrat bis zum Auftreten einer gelblichen Trübung titriert. Aus der Differenz der gebrauchten Kubikzentimeter Silberlösung gegenüber der dem ganzen zugesetzten Cyanid entsprechenden Menge derselben Lösung berechnet sich der Hg-Wert der AgNO₃-Lösung bzw. bei den Untersuchungen die Menge des vorhandenen Hg. Bei dem oben angegebenen Gehalt von 6,52 g AgNO₃ im Liter ist 1 ccm Silberlösung = 0,007 69 g Hg. Ähnlich, wie vorstehend geschildert, verfährt man auch bei der Untersuchung der Proben, in denen das Hg zu bestimmen ist. Ammoniak sowohl wie freies Brom dürfen in der Ausgangslösung nicht vorhanden sein. Für die getrennte Bestimmung des Hg in Gemischen von Mercurio- und Mercurverbindungen kann man die Unlöslichkeit des beim Behandeln mit HCl entstehenden Hg₂Cl₂ benutzen.

—t. [R. 5400.]

W. Stüwe. Maßanalytische Bestimmung des Quecksilberchlorids. (Chem.-Ztg. 38, 320 [1914].) Die Methode beruht darauf, daß das Quecksilbersalz mittels Hydrazinsulfats zu Metall reduziert und der Überschuß des Reduktionsmittels mit Jod zurücktitriert wird. Hydrazinsulfat läßt sich leicht und sicher jodometrisch bestimmen. Die Reaktion verläuft nach der Gleichung: $\text{NH}_2\text{NH}_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4 + 4 \text{J} = \text{N}_2 + 4 \text{HJ} + \text{H}_2\text{SO}_4$. Die dabei entstehende Jodwasserstoffsäure und Schwefelsäure müssen neutralisiert werden. Man nimmt die Titration deshalb bei Gegenwart von essigsäurem Natron vor, da freie Essigsäure nicht hinderlich ist. Zur Ausführung verfährt man folgendermaßen: In ein 100 ccm-Meßkölbchen gibt man 10 ccm der ca. 2%igen Quecksilberchloridlösung und dazu eine genau abgemessene Menge (10 bis 15 ccm) 1%ige Hydrazinsulfatlösung, sowie eine Messerspitze Natriumbicarbonat. Man stellt nun eine Viertelstunde lang in lauwarmes Wasser, unter öfterem Umschwenken, kühlt, füllt zur Marke, schüttelt gut um und filtriert vom ausgeschiedenen Quecksilber durch ein trockenes Filter. 50 ccm des Filtrates werden in einer 300 ccm fassenden Stöpselflasche mit Essigsäure angesäuert, dann mit etwas Natriumacetat und hierauf mit einer gemessenen Menge $\frac{1}{10}$ -n. Jodlösung versetzt. Nach einer Viertelstunde titriert man den Jodüberschuß mit $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfat zurück.

Wr. [R. 5095.]

Arthur Abelman. Über eine neue Methode zur gemeinsamen Bestimmung von Kohlenstoff, Wasserstoff und Quecksilber in organischen Quecksilberverbindungen. (Ber. 47, 2935—2938 [1914].) Zwischen Verbrennungsrohr und den Absorptionsapparaten für Kohlenstoff und Wasserstoff wird ein Rohr eingeschaltet, das mit Spiralen aus feinem Golddraht oder Goldblättchen angefüllt ist und so die Quecksilberdämpfe festhält. Nach jeder Verbrennung läßt sich das Goldrohr durch Erwärmen eventuell im Vakuum wieder regenerieren.

Arendt. [R. 5432.]

C. Pertusi. Einwirkung der Metalle auf Quecksilbercyanid. (Chem.-Ztg. 38, 1203—1204 [1914].) Mg, Zn, Al und noch eine Reihe anderer Metalle vermögen Hg(CN)₂ unter Abspaltung des Cyans als Blausäure zu zersetzen. Um auf diesem Wege den sonst schwierigen Nachweis des Cyanquecksilbers zu führen bis zu Mengen von 0,000 05 g Hg(CN)₂ = 0,000 01 g Blausäure in 10 ccm Flüssigkeit hinunter, versetzt man letztere mit etwas Magnesiumpulver und leitet einen die Reaktion befördernden Kohlensäurestrom hindurch, den man dann durch eine verdünnte Lösung von Kupfer- und Benzidinacetat gehen läßt. Beim Vorhandensein von Cyanquecksilber zeigt sich in letzterem Reagens der für HCN charakteristische himmelblaue Niederschlag bzw. die entsprechende Färbung (Methode Pertusi-Gastaldi). Rhodanide, Cyanate, Ferro- und Ferricyanide geben bei dieser Behandlung keine Reaktion; andererseits wird diese nicht verhindert durch Chloride, Bromide, Jodide, Chlorate, Bromate, Persulfate und Percarbonate. Jodate und Perjodate scheiden dabei allerdings Jod aus, welches ähnlich reagiert, doch kann dieses Jod durch Zusatz von Barytwasser zu der zu untersuchenden Flüssigkeit zurückgehalten werden. Zur quantitativen Bestimmung der Blausäure versetzt man die wässrige Lösung von etwa 0,5 g der Hg(CN)₂-haltigen Substanz mit 0,5 g Mg-Pulver in einem Kolben, in welchen Wasserstoff ein-

geleitet wird. Diesen Gasstrom wäscht man dann zur Zurückhaltung des Cyanwasserstoffs mit Kalilauge. Nach einigen Stunden füllt man Kolbeninhalt und vorgelegte Kalilauge zusammen zu 110 ccm auf und bestimmt HCN in 100 ccm des Filtrates maß- oder gewichtsanalytisch.

—t. [R. 5397.]

H. C. Holden und C. James. Die Trennung des Yttriums von den Yttererden. (J. Am. Chem. Soc. 36, 638—646 [1914].) I. Teil. Das zunächst untersuchte Material bestand hauptsächlich aus Yttriumoxyd und etwas Erbiumoxyd. Zur Trennung des Yttriums vom Erbium wurden verschiedene Methoden der fraktionierten Fällung geprüft, und es zeigte sich, daß von diesen die fraktionierte Fällung mit Kaliumchromat und die mit Ammoniumphosphat am wirksamsten ist.

Wr. [R. 5097.]

H. C. Holden und C. James. Die Trennung des Yttriums von den Yttererden. (J. Am. Chem. Soc. 36, 1418—1423 [1914].) II. Teil. Die beste Methode zur Trennung des Yttriums von den anderen Erden der Gruppe ist die fraktionierte Fällung mit Natriumnitrit. Sie gibt bessere Ausbeuten, ist rascher auszuführen und weniger teuer als die fraktionierte Fällung mit Phosphat oder Chromat. Jedoch ist sie nicht sehr geeignet zur Trennung des Terbiums vom Yttrium.

Wr. [R. 5098.]

C. van Brunt. Die volumetrische Bestimmung des Titans und Chroms mit Hilfe eines neuen Reduktors. (J. Am. Chem. Soc. 36, 1426—1429 [1914].) Zur oxydimetrischen Bestimmung von Titan und Chrom wendet Vf. einen elektrisch heizbaren Reduktor an. Der Reduktor hat die übliche Form (nach Jones) und ist mit einer 20 cm langen, 2,5 cm dicken Schicht von rauhem, granuliertem Zink beschickt. Er ist mit einem Widerstandsdraht umwickelt, in den eine Lampe oder ein anderer Widerstand eingeschaltet ist; dieser Widerstand ist so bemessen, daß man mittels einer Lichtleitung die im Reduktor befindliche Flüssigkeit zum Sieden bringen kann. In 10—20 Minuten ist die Reduktion beendet. Man läßt nun die reduzierte Flüssigkeit in überschüssige angesäuerte Ferriammoniumsulfatlösung treten, und zwar so, daß sie nicht mit der Luft in Berührung kommt, spült mit verd. Schwefelsäure nach und titriert das durch das Ti^{III} resp. Cr^{II} reduzierte Eisen mit Kaliumpermanganat. Um Eisen, Titan und Chrom nebeneinander zu bestimmen, wird zunächst in einer besonderen Probe das Eisen im Reduktor ohne Erwärmen allein reduziert (etwa mit reduziertem Titan und Chrom werden durch Zusatz von Bi_2O_3 oxydiert) und mit Permanganat titriert. In einer zweiten Probe werden alle drei Metalle in der beschriebenen Weise reduziert und titriert. In einer dritten Probe wird das Chrom durch Kochen mit Ammoniumpersulfat zu Chromat oxydiert und dieses in der üblichen Weise mit Eisenoxydulsalz und Permanganat titriert. Aus den drei erhaltenen Werten lassen sich die vorhandenen Mengen von Cr, Ti und Fe berechnen. Wolfram, Molybdän und Vanadium müssen vorher entfernt werden.

Wr. [R. 5088.]

Jaroslav Milbauer und Bohumir Pivnička. Chemisch-analytische Studien über die höheren Bleioxyde. II. Teil. Die übrigen häufiger angewandten Methoden. (Z. anal. Chem. 53, 569—581 [1914]. Vgl. auch Angew. Chem. 27, II, 649 [1914].) Die Bunsensche Methode, das aus Salzsäure durch Bleisuperoxyd freigemachte Chlor jodometrisch zu bestimmen, liefert bei geeigneter Apparatur und Anwendung konz. Salzsäure befriedigende Resultate, ist aber für die technische Praxis zu unbequem. Die Methode von Lux, Oxydation von Oxalsäure durch höhere Bleioxyde und Zurücktitrieren der überschüssigen Oxalsäure, ist für die Praxis sehr empfehlenswert. Die Methode von Finzi und Ropuzzi, welche in der Einwirkung von essigsäurem Hydrazin in Gegenwart von Essigsäure auf die Bleioxyde besteht, gibt zu hohe Resultate. — Vff. benutzen die Reaktion $PbO_2 + 2NH_2 \cdot OH + 2KOH = Pb(OK)_2 + 4H_2O + N_2$, die schon in der Kälte verläuft. Die etwas zu niedrigen Resultate sind viel günstiger als bei der Methode von Finzi und Ropuzzi.

Arendt. [R. 4792.]

R. J. Carney und E. D. Campbell. Eine neue Methode zur Bestimmung des Thoriums im Monazitsand. (J. Am. Chem. Soc. 36, 1134—1143 [1914].) 50 g Monazitsand wer-

den durch Erhitzen mit 100 ccm konz. Schwefelsäure aufgeschlossen. Nach Lösen des erkalteten Gemisches in 400 ccm Wasser wird zum Liter verdünnt. Von dieser Lösung werden 50 ccm = 2,5 g Monazitsand zur Analyse verwendet. Man versetzt mit 5 ccm Salzsäure (1,19), verdünnt auf 450 ccm und fällt heiß mit 15 ccm Natriumpyrophosphatlösung (25 g in 500 ccm). Der Niederschlag wird samt dem Filter im Kjeldahlschen Kolben mit 15 ccm Schwefelsäure (1,84) und Ammoniumperchlorat erhitzt, bis das Filter vollständig oxydiert ist. Nach Abkühlen verdünnt man mit 100 ccm Wasser und spült alles in Ätznatronlösung (30 g in 125 ccm Wasser), kocht, filtriert vom Hydroxydniederschlag ab, löst letzteren in 10 ccm Salzsäure (1,19), verdünnt, setzt 3 ccm gesättigte Schwefelsäurelösung zu und fällt wieder mit Natriumpyrophosphat. Der Niederschlag wird nochmals wie vorher in Sulfat und dann in das Hydroxyd übergeführt. Letzteres wird wieder in Salzsäure gelöst und endlich das Thorium aus der filtrierten Lösung mit Oxalsäure ausgefällt. Das Oxalat wird abfiltriert, ausgewaschen, geglüht und schließlich das Oxyd gewogen. Die Resultate zeigten gute Übereinstimmung mit den nach der Jodatomethode von Meyer und Speter (Chem.-Ztg. 34, 306 [1910]) erhaltenen.

Wr. [R. 5103.]

Chas. van Brunt. Ein Stickstoffgenerator. (J. Am. Chem. Soc. 36, 1448—1450 [1914].) Die Wirkungsweise des Apparates ist aus der Abbildung leicht verständlich. Als Absorptionsflüssigkeit für den Sauerstoff dient die bekannte Kupferammoniumcarbonatlösung, welche ständig durch den Apparat zirkuliert. Der Druck der bei E eingeleiteten Luft und der Flüssigkeitssäule im Apparat wird so reguliert, daß die Luft in dem 5—6 mm weiten Steigerrohr ständig kleine Flüssigkeitsmengen mitführt. Diese tropfen dann im Gefäß B auf die darin befindliche Kupferschicht und von dieser in das Gefäß A zurück, während der nun sauerstofffreie Stickstoff bei F austritt.

Wr. [R. 5087.]

F. L. Dillingham. Vorschlag einer Abänderung der Koberschen Methode zur quantitativen Ammoniakdestillation im Luftstrom. (J. Am. Chem. Soc. 36, 1310—1312 [1914].) Dem Vf. ist es nicht gelungen, bei der Nachprüfung der Ammoniakdestillation nach Kober und Graves (J. Am. Chem. Soc. 35, 1594 [1913]) sämtliches Ammoniak in die Vorlage überzutreiben. 3—15% des Ammoniaks blieben im Destillationskolben zurück. Er schlägt deshalb vor, den Destillationskolben während des Durchleitens der Luft gelinde zu erwärmen, wobei, wie er festgestellt hat, alles Ammoniak in der Vorlage wiedergefunden wird.

Wr. [R. 5100.]

E. W. Hagmaier. Die Bestimmung des Phosphors in Phosphorbronze. (Metallurg. Chem. Eng. 12, 524—525 [1914].) Die üblichen Methoden für die Analyse der Phosphorbronzen zeigen speziell in bezug auf die Bestimmung des Phosphors mancherlei Mängel, von denen die wesentlichsten die Schwierigkeit der vollständigen Trennung des Phosphors von den Metallsulfiden und die große Zeitanspruchnahme sind. Vf. fand nun, daß seine zur Bestimmung des Phosphors im Vanadiumstahl (dass. J. Januar 1913) angewandte Methode der Fällung der Phosphorsäure mit Cerchlorid (1 g $CeCl_3$, 25 ccm Salzsäure, 200 ccm Wasser) mit einigen Änderungen auch für genannten Zweck gut verwendbar ist. Man löst 1 g Bronze in 10 ccm konz. Salzsäure + 5 ccm konz. Salpetersäure, gibt alsbald 150 ccm heißes Wasser und 10 ccm obiger Cerchloridlösung hinzu, ferner aus einer Bürette unter Umrühren so viel Ammoniak (1 : 2 Wasser), bis eine grünlichblaue Färbung auftritt. Man braucht hierzu etwa 25—35 ccm des verd. Ammoniaks. Nun fügt man noch 4 ccm Essigsäure zu und kocht 5—10 Minuten, worauf man den Niederschlag absit-



zen läßt. Nach einigen Minuten hebert man die klare Lösung so weit als möglich ab, gibt wieder 100 ccm heißes Wasser hinzu und wiederholt dies 6—8mal. Zu den schließlich restierenden ca. 30 ccm Flüssigkeit + Niederschlag gibt man 15 ccm Salpetersäure und 3 ccm Salzsäure und kocht bis zur völligen Lösung. Nach dem Abkühlen und Hinzufügen von 5 ccm Ammoniak (1 : 1) fällt man den Phosphor in üblicher Weise mit Molybdat.

Drei Proben können so in doppelter Ausführung innerhalb einer Stunde fertig gestellt werden. Zinn und sonstige Metalle sind in besonderer Probe zu bestimmen. Vf. gibt eine größere Anzahl Beleganalysen an. —t. [R. 5275.]

E. W. Hagmaier. Die Bestimmung des Phosphors in Scheelitkonzentraten. (Metallurg. Chem. Eng. 12, 620 [1914].) Bei der Analyse von Scheelit pflegt man nach dem Lösen, Verdampfen und Wiederaufnehmen in verd. Salzsäure Cinchoninlösung zuzugeben, um die Wolframsäure vor der nachfolgenden Filtration vollständig zur Abscheidung zu bringen. Wegen des Cinchoningehaltes des Filtrates kann man in diesem die Phosphorsäure nicht in üblicher Weise bestimmen, man muß vielmehr dafür eine besondere Probe aufschließen, bei welcher die Wolframsäure auf umständlichere Art, unter zeitraubendem Eindampfen des gesamten Filtrates abgeschieden wird. Es wurde nun gefunden, daß der Phosphor aus dem cinchoninhaltenen Filtrat durch Cerchlorid (1 g CeCl_3 gelöst in 25 g Salzsäure und 250 g Wasser; hiervon 10 ccm auf 1 g Untersuchungsmaterial) quantitativ und ohne Schwierigkeiten ausgefällt werden kann, wenn man mit Ammoniak neutralisiert und 5—10 Minuten kocht. Nach dem Auswaschen mit heißem Wasser wird auf dem Filter mit heißer Salpetersäure (1 : 1) gelöst und mit Molybdat gefällt. Beleganalysen sind angegeben. —t. [R. 5276.]

P. Wenger und L. Heinen. Versuche zur Reduktion von Dinatriumphosphat durch Wechselstrom. (Ann. Chim. anal. appl. 19, 209—211 [1914].) Vgl. Wenger und Midhol (Ann. Chim. anal. appl. 17, 321 [1912].) Die früheren qualitativen Versuche hatten bewiesen, daß Wechselstrom saure Dinatriumphosphatlösung zu reduzieren vermag. In vorliegender Arbeit wird die Abhängigkeit der Reaktion von Zeit, Temperatur und Konzentration der Lösung studiert. Bei einer Reaktionsdauer von 1—5 Stunden werden an festen oder rotierenden Kupferelektroden durch einen Strom von 0,4 Ampère, 47 Volt bis zu 8,34% Phosphat reduziert. Arendt. [R. 5429.]

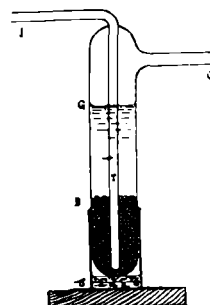
O. Rind. Versuche zur quantitativen Arsenbestimmung mit dem Marshschen Apparat. (Österr. Chem.-Ztg. [neue Folge] 17, 208—210 [1914].) Vf. hat bei Versuchen mit dem Marshschen Apparat die Beobachtung gemacht, daß Arsenwasserstoff durch Natronkalk quantitativ absorbiert wird, wobei der Natronkalk sich fast schwarz färbt. Im Luftstrom verschwindet die Schwarzfärbung unter Bildung von Arsensäure. Beim Versuch, diese Beobachtung zur quantitativen Arsenbestimmung aus der Gewichtszunahme des Natronkalkes zu verwerten, fand Vf. stets zu hohe Resultate. Zur Erklärung dient die Feststellung, daß der vorgelegte Natronkalk stets zinkhaltig war. Es kann also angenommen werden, daß im Marshschen Apparat bei Gegenwart von Arsen auch eine flüchtige Zinkverbindung, wahrscheinlich Zinkwasserstoff, entsteht. Wr. [R. 5094.]

M. Vinograd. Bestimmungen von Arsen in organischen Stoffen. (J. Am. Chem. Soc. 36, 1548—1551 [1914].) Am besten führt man die Oxydation der organischen Materie (Gewebe, Blut usw.) nach der Cariuschen Methode im zugeschmolzenen Glasrohr aus. Zur Oxydation von Blut z. B. läßt man das mit 1 ccm Blut beschickte Reagenrohr in das Cariusche Rohr gleiten, in welchem sich 1 ccm rauchende Salpetersäure befindet. Man schmilzt das Rohr zu, erhitzt auf 260°, läßt nach ein- bis zweistündigem Erhitzen erkalten, öffnet das Rohr, spült den Inhalt des Reagenrohres in einen Kjeldahlschen Kolben, dampft auf 15 ccm ein; erhitzt mit 4—5 ccm Schwefelsäure zur Entfernung der Salpetersäure, spült nach Erkalten mit 10 ccm Wasser in einen Meßzylinder und verdünnt auf 28—35 ccm. Zur Bestimmung des Arsens in der so erhaltenen Lösung

verfährt man nach der von S a n g e r und B l a c k (Z. anorg. Chem. 58, 121 [1908]) modifizierten Gutzeitschen Methode. Wr. [R. 5093.]

G. D. Lander und J. J. Geake. Jodometrische Bestimmung von Arsen, Kupfer und Eisen. (Analyst 39, 116—121 [1914].) Kupfer und Arsen. Eine Tabelle gibt die gefundenen Resultate an, welche die Genauigkeit zeigen, mit welcher man Arsen bei Gegenwart von Kupfersalzen bestimmen kann. Es ist besser, das Rochellesalz vor dem Bicarbonat zuzufügen, da sonst die Möglichkeit der Oxydation des Arsenites besteht, der eine Reduktion des Kupferoxydes entspricht. Arsenite mit Eisen- und anderen Metallsalzen. Die Zufügung von Rochellesalz zu Lösungen von Kupfer- und Eisensalzen ist bei Wismut- und Zinksalzen ohne Bedeutung. Vff. beutzten bei den Experimenten mit Wismut Carbonat oder Chlorid, das in einem Überschuß von Salzsäure gelöst war. Die Resultate sind in einer Tabelle angegeben. Antimon und Kupfer-, Eisen- und Wismutsalze. Das Antimon wird in ähnlicher Weise bestimmt wie Arsen. tm. [R. 5231.]

C. E. Waters. Ein einfacher Gaserzeuger für Schwefelbestimmungen. (J. Ind. Eng. Chem. 5, 853—854 [1913].) Bekanntlich besteht bei Schwefelbestimmungen, insbesondere bei Aufschließungsschmelzen über Leuchtgas die Gefahr, daß Schwefel aus den Verbrennungsgasen in Form von SO_2 oder SO_3 aufgenommen wird, so daß die erhaltenen Werte zu hoch ausfallen. Die Aufstellung der Tiegel in geneigten Asbestplatten vermindert zwar die Gefahr, hat aber öfters zur Folge, daß Gipspartikelchen abblättern und in die Schmelze fallen. Alkoholbrenner brennen zu unsicher und lassen sich schwer regulieren, Barthelbrenner und ähnliche nach dem Prinzip des Bunsenbrenners konstruierte Lampen genügen bei anfänglich kleinen Flammen auch nicht immer. Zur Vermeidung aller dieser Mißstände konstruierte nun Vf., der viel mit Schwefelbestimmungen in Kautschuk zu tun hat, einen einfachen, sichern Apparat zur Erzeugung von Gasolinas von nebenstehender Form. Das Glasgefäß mit eingeschmolzenem Zuleitungsrohr hat einen Durchmesser von 4,5—5 cm, eine Höhe von 25 cm und ist in seinem unteren Teil mit Perlen B gefüllt, während der Petroläther oder das Gasolin ungefähr bis G reicht. Die durch I eintretende Preßluft (Druck ca. 1 m Wassersäule) belädt sich vollständig mit Gasolindämpfen und geht durch O nach einem Tirrillbrenner, der durch feine Drahtgaze (14 Maschen) gegen Zurückschlagen der Flamme gesichert ist. Die einzige Vorsichtsmaßregel beim Gebrauch des Entwicklers besteht darin, daß man die Flammen eher löscht, als der Luftstrom abgestellt ist. Die Glasperlen bewirken, daß die Luft sich stets gleichmäßig mit Gasolindampf sättigt; eine Füllung reicht mehrere Stunden. Bei schwerer flüchtigem Gasolin kann man die Verdampfung durch Eintauchen der gesamten Apparatur in warmes Wasser beschleunigen. Der Apparat hat sich seit 4 Jahren bewährt.



O. L. Barnebey. Die Bestimmung des Eisens durch Permanganat bei Gegenwart von Chloriden. (J. Am. Chem. Soc. 36, 1429—1448 [1914].) Um die Wirkung der Salzsäure auf das Permanganat unschädlich zu machen, empfiehlt Vf. die Anwendung der Zimmermann-Reinhardtischen Lösung. Diese wird hergestellt aus 160 g kryst. Mangansulfat, 330 ccm Phosphorsäure (1,7) und 320 ccm Schwefelsäure (1,84). Dieses Gemisch wird auf 2400 ccm verdünnt. Die Ausführung der Analyse gestaltet sich folgendermaßen: Das Eisenerz (0,4—0,8 g) wird in Salzsäure (1,20) unter Zusatz von Zinnchlorür gelöst. Dann wird die Reduktion des Eisenchlorids durch tropfenweisen Zusatz von weiterem Zinnchlorür (200 g $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + 70$ ccm HCl (1,2) im Liter) zur heißen Lösung vervollständigt, und noch ein Tropfen Zinnchlorürlösung im Überschuß zugegeben. Nach Verdünnung auf ca. 500 ccm setzt man unter kräftigem Umrühren 10 ccm gesättigte Quecksilberchloridlösung und 20

bis 25 ccm der Zimmermann-Reinhardtschen Lösung hinzu und titriert mit Permanganat bis zur ersten Rosafärbung.
Wr. [R. 5086.]

Julius Zink und Richard Liere. Bestimmung von Eisen im Wasser mit Titantrichlorid. (J. f. Gasbel. 57, 956 [1914].) Die von K. Knecht und E. Hibbert herrührende Methode der Titration des Fe^{III} mit Titantrichlorid läßt sich nach Versuchen der Vff. auch zur Bestimmung des Eisens in Wässern gut verwenden. Man kocht zunächst das Wasser mit Salpetersäure, fällt das Eisen mit der Tonerde zusammen mittels Ammoniak, löst den Niederschlag auf dem Filter in HCl und titriert diese Lösung mit Titantrichlorid unter Zusatz von Rhodankalium als Indicator bis zum Verschwinden der roten Farbe. Die Reduktion des Eisens erfordert etwas Zeit; man muß deshalb nicht zu rasch titrieren und dabei kräftig umschütteln. Das Einleiten von CO_2 während des Titrierens scheint nicht erforderlich zu sein, die Titanlösung muß aber unter Kohlensäure oder Wasserstoff aufbewahrt und ihr Titer mittels einer Eisenchloridlösung von bekanntem Gehalt öfter kontrolliert werden. Die Eisengehalte der untersuchten, durchweg etwas manganhaltigen Wässer schwankte zwischen 0,4 und 30 l/mg. Die erhaltenen Resultate wichen in 50% der Fälle nur um $\pm 0,2$ mg Fe pro Liter von dem Ergebnis der colorimetrischen Bestimmung ab. —t. [R. 5399.]

V. Rodt. Die Bestimmung des Doppelschwefeleisens (FeS_2 , Pyrit) im Erdboden. (Mitteilg. v. Materialprüfungsamt 32, 431—432 [1914].) Diese Bestimmung ist wichtig wegen der zerstörenden Einwirkung dieser Verbindung auf Betonbauten; sie läßt sich nicht durch Schlämmen u. dgl., sondern nur auf chemischem Wege durchführen. Die betr. Böden (meist Moor und Faulschlamm) enthalten auch noch lösliche Eisenverbindungen, FeS , Sulfate, freien Schwefel und etwas organisch gebundenen Schwefel. Als schädlich für Beton kommen außer FeS_2 in Betracht die Sulfate und die löslichen Eisenverbindungen. Zur Bestimmung des FeS_2 laugt man die Bodenprobe zunächst mit warmer, verdünnter Salzsäure (1 : 3) aus zur Entfernung von FeS und SO_3 . Nach dem Trocknen über Schwefelsäure in der Luftpumpe extrahiert man die Probe im Soxhlet mit Schwefelkohlenstoff, um den freien Schwefel zu entfernen, der oftmals in bedeutender Menge vorhanden ist. Der CS_2 wird ebenfalls in der Luftpumpe entfernt und sodann die Probe auf dem Wasserbade mit Salpetersäure (1 : 3), der etwas Bromwasser zugesetzt ist, erwärmt. Das Bisulfid löst sich dadurch leicht und vollständig. In dem einen Teil der Lösung kann man darauf das Fe, in dem anderen — nach Umwandlung in eine salzsaure Lösung — die Schwefelsäure bestimmen. Aus diesen beiden Zahlen ergibt sich der Gehalt an FeS_2 . Der organische Schwefel wird bei obiger Behandlung nicht oxydiert. Vf. macht noch darauf aufmerksam, daß das in HCl praktisch unlösliche FeS_2 bei Anwesenheit von Zinnchlorür doch allmählich in Lösung geht, so daß man das FeS nicht aus dem mit HCl entwickelten H_2S berechnen kann, sobald zur Verhinderung der Oxydation dabei Zinnchlorür zugesetzt wird. —t. [R. 5396.]

Fritz Feigl. Schneller Nachweis von FeCy_6^{+++} , FeCy_6^{++} , Cy^- und CyS^- -Ionen nebeneinander. (Chem.-Ztg. 38, 1265 [1914].) Wenn die betreffenden Lösungen mit Zinknitrat im Überschuß versetzt werden, bleibt nur Rhodanion gelöst und kann im Filtrat mit Ferrisalz nachgewiesen werden. Im Niederschlag ermittelt man die Ferrocyan- und Ferricyanionen durch Betüpfeln mit sauren Lösungen von Ferri- bzw. Ferrosalzen (Blaufärbung). Auf Cyan wird der Niederschlag in derselben Weise mit Mercurosatz geprüft, sofern Sulfide, Sulfite und etwaige Mercurosatz reduzierende sonstige Stoffe, die ebenfalls eine Schwarzfärbung damit hervorrufen würden, nicht vorhanden sind. Man vergewissert sich zunächst darüber durch Tüpfeln mit angesäuerter Bleilösung und Nitroprussidnatrium, wobei gegebenenfalls gelbe, beim Erwärmen schwarz werdende bzw. himbeerrote Färbungen hervorgerufen werden. Bei positivem Ausfall dieser Reaktionen führt man das Cyan durch Erwärmen des Niederschlages mit verd. Schwefelsäure im Tiegel unter Auflegen eines mit Schwefelammon getränkten

Papiers in Rhodan über und weist dieses mit Ferrichlorid nach. Chromat und Ammoniak wirken bei obigen Reaktionen störend und müssen vorher entfernt werden.

—t. [R. 6.]

O. L. Barnebey. Nachweis von Cyaniden neben Ferro- und Ferriyaniden, sowie Thiocyanaten. (J. Am. Chem. Soc. 36, 1092—1093 [1914].) Die Methode beruht auf der Löslichkeit von Kupfersulfid in Alkalicyanidlösungen; zur Ausführung stellt man sich eine Suspension von Kupfersulfid her, indem man eine ammoniakalische Kupfersulfatlösung (1,25 g $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ im Liter) mit Schwefelwasserstoffwasser versetzt. Von dieser Suspension gibt man etwas zu der auf Cyanid zu prüfenden (ammoniakalischen) Lösung. Tritt Entfärbung des Kupfersulfids ein, so ist Cyanid vorhanden. Das Cyanid läßt sich auch quantitativ annähernd bestimmen aus der Menge an Kupfersulfidsuspension, die man der Cyanidlösung zusetzen muß, bis keine Entfärbung mehr eintritt. Ferro- und Ferri-cyanid, sowie Rhodanide stören die Reaktion, wenn sie in verhältnismäßig großer Menge vorhanden sind. Wr. [R. 5105.]

Albert Metzl. Über neue maßanalytische Methoden zur Bestimmung von Kobalt neben Nickel. (Z. anal. Chem. 53, 537—541 [1914].) Wasserstoffsuperoxyd oxydiert Kobaltoxydulverbindungen zu höheren Kobaltoxyden, die sich durch Kochen mit Natronlauge in Kobaltoxydhydrat verwandeln. Dies wird unter Zusatz von H_2SO_4 in Jodkalium gelöst und das ausgeschiedene Jod titriert. Nickelverbindungen werden durch Wasserstoffsuperoxyd nicht angegriffen, so daß sich auf diesem Wege Kobalt neben Nickel gut bestimmen läßt. Eine andere Methode gründet sich auf das verschiedene Verhalten der beiden Metalle gegen Ammoniak und Ammoniumchlorid und darauf folgende Oxydation. Kobaltoxydulsalzlösungen geben mit Ammoniumchlorid und Ammoniak Lösungen komplexer Kobaltoammoniumverbindungen, die zu den entsprechenden Kobaltverbindungen oxydiert, durch anhaltendes Kochen oder durch Laugen in Kobaltoxydhydrat übergeführt und wie oben titrimetrisch bestimmt werden können. Nickelverbindungen werden nicht mit oxydiert. Arendt. [R. 4793.]

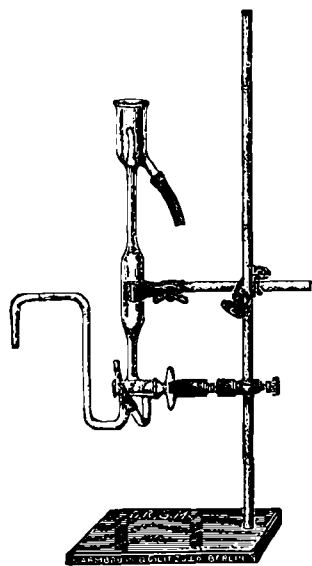
Charles Simmonds. Die Bestimmung von Strychnin bei Gegenwart von Chinin. (Analyst 39, 81—83 [1914].) In Allens „Commercial Organic Analysis“ werden zwei Methoden zur Bestimmung des Chinins angegeben; nach der einen wird es als Tartrat gefällt, nach der anderen als Oxalat. Beide Methoden geben sehr ungenaue Resultate. Korrekte Ergebnisse liefert die vom Vf. ausgeführte Methode, die auf der Fällung des Strychnins mit Ferrocyankalium in schwefelsaurer Lösung beruht. 1. Strychnin ohne Chinin: das Strychnin, 0,0285 g in 50 ccm 20%iger Schwefelsäure, wurde einmal mit 3 ccm $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ und zum zweitenmal mit 5 ccm Ferrocyanidlösung gefällt. Es wurden jedesmal 0,0284 g Strychnin gefunden. 2. Strychnin mit Chinin. Die erforderlichen Bedingungen, um gute Resultate zu erlangen, sind 1. die Anwendung einer genügend konzentrierten Säure und 2. eine hinreichende Menge Kaliumferrocyanid, damit alles Strychnin gefällt wird. tm. [R. 5325.]

F. Dienert. Neues Nephelometer für analytische Zwecke. (Ann. Chir. anal. appl. 19, 249—250 [1914].) Mit Hilfe eines Duboscqschen Colorimeters und einer Projektionslampe kann man sich ein Nephelometer selbst zusammenstellen und damit hinreichend genau die Menge von Kristalloiden oder kolloidalen Stoffen, die in einer Flüssigkeit suspendiert sind, bestimmen. Wr. [R. 5101.]

A. Golodetz. Konstant siedende Flüssigkeiten für Heizbäder. (Chem.-Ztg. 38, 1253 [1914].) Da einheitliche Flüssigkeiten für die Erhitzung von Räumen auf konstante Temperatur nur in sehr beschränkter Zahl zu genügend billigen Preisen zur Verfügung stehen, gibt Vf. eine Auswahl von 27 Flüssigkeitsgemischen an, welche auch konstante Siedepunkte — zwischen 33 und 126° — besitzen. Diese Gemische sind teils heterogener Natur, d. h. die Flüssigkeiten sind ineinander nicht oder nur wenig löslich, teils sind die Komponenten miteinander in dem gewählten Verhältnis vollständig mischbar. In letzterem Falle bleibt der Siedepunkt bzw. Kondensationspunkt überhaupt konstant, bei den

heterogenen Gemischen ist der Siedepunkt unabhängig von dem Verhältnis der Komponenten; er bleibt so lange konstant, als sich in der Flüssigkeit noch 2 Schichten befinden. —t. [R. 5.]

C. Beger. Schutzführung für Glashähne von Büretten und für Dreiweghähne von Pipetten. (Chem.-Ztg. 38, 1194 [1914].)



Die aus Messing gefertigte Schutzklammer soll die Lockerung und damit zusammenhängend das Tropfen solcher Glashähne auf einfache Weise durch Ausübung eines gelinden Druckes auf den betreffenden Hahn verhindern. Sie besteht aus einer Klammerbüchse mit einem Einschliff für den Hahngriff und einem Widerlager für die Feder, die einen Druck auf den Hahn ausübt, so daß ein Herausrutschen des Hahnes in der Ruhelage oder beim Gebrauch nicht möglich ist. Die Anordnung der Klammer ist aus bestehendem Bilde ersichtlich. Der durch D. R. G. M. geschützte Apparat gelangt durch die Firma Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin, in den Handel. M-r. [R. 5350.]

Henri Vigreux. Eingeschliffener Apparat für die Vakuumdestillation von Körpern, welche Kork angreifen. (Ann. Chim. anal. appl. 19, 220—221 [1914].) Alle Verbindungsstellen des mit Destillationsaufsatz und Vorlage versehenen Destillierkolbens sind eingeschliffen. Zu beziehen von Leune, Paris, rue du Cardinal-Lemoine 28bis.

Arendt. [R. 5431.]

Ein neues Reagierglasgestell. (Chem.-Ztg. 38, 1226 [1914].) Das neue Gestell kann bei geringer Platzbeanspruchung eine große Anzahl Gläser aufnehmen. Es besteht ganz aus Aluminium. In ein System bandförmiger paralleler Längsstreifen ist ein zweites System ebenfalls paralleler bandförmiger Querstreifen fest eingelassen. Dieser Fächerrost ruht auf 4 Pfeilern, die in den mit Rand versehenen Boden eingeschraubt sind. Behufs besserer Übersichtlichkeit der Reagensgläser läßt sich durch Einschiebung eines treppenförmigen Zwischenbodens stufenweise Anordnung erzielen. Das Gestell läßt sich vollständig auseinandernehmen, ist daher leicht zu reinigen. Es wird in zwei Ausführungen, für 56 Gläser von 16 mm Durchmesser und 44 Gläser bis 20 mm Durchmesser, von der Firma Gustav Müller, Ilmenau i. Th., hergestellt und vertrieben. M-r. [R. 5351.]

Ludwig Wolter. Zur Berechnung des Inhaltes von glatten Filtern. (Chem.-Ztg. 38, 1243 [1914].) Vf. hat für die gebräuchlichsten Filterdurchmesser zwischen 5 und 17 cm den Filterinhalt bei vollständiger Füllung und bei einem Abstand des Flüssigkeitsspiegels von 0,5 cm vom Rande berechnet. Er hält die Kenntnis dieser Zahlen für nützlich, insbesondere beim Filtrieren von Flüssigkeiten, die zu einem bestimmten Volumen aufgefüllt wurden, damit unter Vermeidung unnötigen Zeitverlustes, sowie möglichst ohne Änderung der Konzentration und der Temperatur die gerade benötigte ungefähre Filtratmenge auch ohne Benutzung eines Meßgefäßes gewonnen werden kann. —t. [R. 4.]

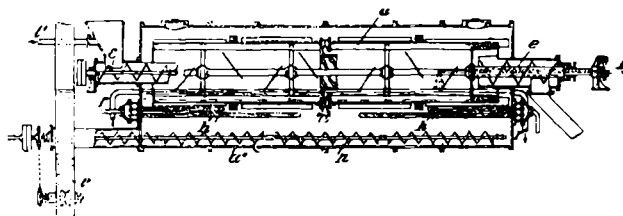
P. Baxter und F. L. Grover. Die Widerstandsfähigkeit von Platingefäßen gegen heiße Salpetersäure. (J. Am. Chem. Soc. 36, 1089—1091 [1914].) Vff. haben durch Versuche festgestellt, daß Salpetersäure, die durch gut gereinigtes Platin destilliert worden ist, ebenso rein ist, wie nach Destillieren durch Quarz, d. h. keine merklichen Verunreinigungen bzw. keinen merklichen Eindampfdruckstand aufweist. Wr. [R. 5091.]

II. 3. Anorganisch-chemische Präparate und Großindustrie (siehe auch II. 9b).

Consolidierte Alkali-Werke A.-G. für Bergbau und chemische Industrie, Westeregeln. Verf. zur Gewinnung von Chlorkalium in grobkörniger Form, dad. gek., daß die heiße Chlorkaliumlösung im Gegenstrom zu der die in einem Troge hintereinander geschalteten Kühlkästen durchfließenden Kühlflüssigkeit an den Außenflächen der Kühlkästen vorbei durch den Trog geführt wird. Vgl. Ref. Pat.-Anm. C. 15 821; Angew. Chem. 25, 2607 (1912). Titel und Anspruch 1 des Patenten sind wie vorstehend geändert worden. (D. R. P. 281 501. Kl. 12l. Vom 2./7. 1907 ab. Ausgeg. 12./1. 1915.)

G. Sauerbrey Maschinenfabrik, A.-G., Staßfurt. Vorrichtung zum kontinuierlichen Zersetzen und Lösen von Kalisalzen u. dgl. nach Patent 262 235, dad. gek., daß der äußere Löseraum *a''* in seinem unteren Teile trogförmig erweitert ist und unterhalb der Heizrohre *h* eine Rühr- und Austragschnecke *n* besitzt. —

Die Schnecke *n* hat die doppelte Aufgabe, durch beständiges Aufrühren der durchfließenden Rohsalzlösung die in ihr suspendierten feineren Salzteile bis zu ihrer Lösung in

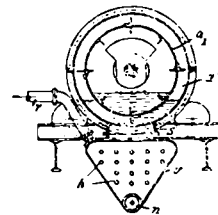


Schweben zu halten und die gröberen Teile, welche trotz der Rührbewegung oder während der Betriebspausen ausfallen, einem Auswurfelevator *v* zuzuführen. Die trogförmige Ausbauchung hat schrägliegende, ebene Seitenflächen, um die niedergehenden Stoffe der Austragschnecke *n* zuzuschurren. Auf diese Weise wird eine Verstopfung des Lösungsdurchganges vermieden, und die Heizwirkung der Heizrohre *h* ungeschwächt erhalten. (D. R. P. 281 354. Kl. 12l. Vom 21./9. 1913 ab. Ausgeg. 4./1. 1915. Zus. zu 262 235. Früherer Zus. zum Zusatzpatent 280 557. Angew. Chem. 26, II, 475 [1913].) ha. [R. 69.]

Dgl. 1. dad. gek., daß die Beheizung der aus der inneren Zersetzungs- und Lösetrommel in das sie umgebende Gehäuse *a'* übergetretenen Lösung in einer Vorlage *v* erfolgt, welche mit dem Gehäuse durch mehrere Zirkulationsstutzen *s* verbunden und zur Herbeiführung einer wiederholt auf- und niedergehenden Strömung der Lösung durch Zwischenwände vor und hinter jedem Stutzen quer geteilt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dad. gek., daß die Heizrohrvorlage *v* als Trog mit steilen Seitenwänden und einer Austragschnecke *n* unterhalb der Querwände ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dad. gek., daß die umlaufende Zersetzungs- und Lösetrommel auf ihrer äußeren Umlfläche zwischen den Zirkulationsstutzen Winkelsen besitzt, welche eine von der Mitte nach den Enden der Vorrichtung hin transportierende Neigung haben. —

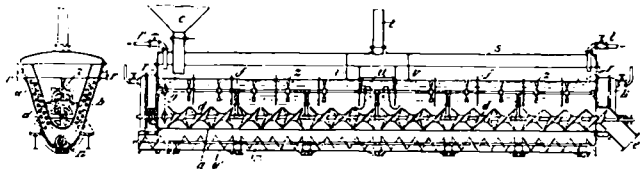


Diese Vorrichtungen verhindern, daß die Übertrittslauge auch gröbere Salzteile mitnimmt, die sich zum Teil, insbesondere während der Betriebspausen, auf dem unteren Teile des Gehäusebodens zwischen den Heizrohren niederschlagen, den unteren Raum zwischen Trommel und äußerem Gehäuse mit der Zeit verengen und die Heizwirkung der Rohre vermindern. (D. R. P. 281 355. Kl. 12l. Vom 21./3. 1914 ab. Ausgeg. 4./1. 1915. Zus. zum Zusatzpatent 262 235. Frühere Zusätze zum Zusatzpatent: 280 557 und 281 354. Vgl. vorst. Ref.) ha. [R. 70.]

Dgl. 1. Vorrichtung zum kontinuierlichen Zersetzen und Lösen von Kalisalzen u. dgl. mit kombiniertem Gleich- und Gegenstrom von Zersetzungsflüssigkeit und Rohsalz nach Patent 261 210 und 262 235, dad. gek., daß für die erste

Zersetzung und Auslösung des Rohsalzes eine Löseschnecke *d* mit Abfluß *u* der Gleich- und Gegenstromlösung auf mittlerer Länge ihres Troges *a* und als beheizter Löseraum ein zweiter, den ersteren in sich aufnehmender Trog *a'* von größerer Weite mit einer Rühr- und Austragschnecke *n* unterhalb der in den seitlichen Zwischenräumen beider Tröge liegenden Heizrohre *h* dient.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dad. gek., daß der innere Trog *a* durch über der Löseschnecke angeordnete Scheidewände *f* in Kammern geteilt ist, und die Lauge der



einzelnen Kammern durch umlaufende Flügel *z* einer durchgehenden Welle in kreisender Bewegung gehalten wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dad. gek., daß im äußeren Löseraum versetzt zueinander stehende Bleche angeordnet sind, welche die Lauge zwingen, die Heizrohrröhren schlängelförmig zu durchqueren.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dad. gek., daß die Brüden unter einer an sich bekannten, den äußeren Trog überdeckenden Haube *s* durch vor ihrem Abzugsrohr *t* angeordnete, bis zum Lagenspiegel herabreichende Querwände *v* möglichst lange unter der Haube zurückgehalten werden. —

Die vorliegende Erfindung bezweckt, die bisher nur für das Lösen im Gleichstrom oder Gegenstrom gebrauchten Löseschnecken derartig einzurichten, daß sie wie die aus den Patenten 261 210 und 262 235 bekannten Vorrichtungen dazu benutzt werden können, die anfängliche Zersetzung und Auflösung von Kalirohsalzen und anderen Produkten im Gleichstrom, die spätere dagegen im Gegenstrom von Salz- und Löseflüssigkeit durchzuführen und die so im Gleich- und Gegenstrom gewonnene Rohsalzlösung in einem den inneren Zersetzungsraum umgebenden Löseraum kräftig zu beheizen, um diejenigen suspendierten Salzteile zur Auslösung zu bringen, welche dem Zwecke der zu gewinnenden Lösung entsprechen. (D. R. P. 281 356. Kl. 12l. Vom 21./9. 1913 ab. Ausgeg. 5./1. 1915. Zus. zu 261 210. Früheres Zusatzpatent: 262 235. Vgl. vorst. Ref.) *ha.* [R. 71.]

Hoesch & Co., Sulfitecellulosefabrik, Pirna a. Elbe. 1. Abänderung des Verf. zur Zersetzung von Alkalichloridlösungen nach Pat. 279 998, dad. gek., daß man den Elektrolyten im Kreislauf vom Anodenraum in den Kathodenraum und von da durch die Sättigungsvorrichtung strömen läßt.

2. Ausführungsform des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß der Elektrolyt aus dem Anodenraum durch das Diaphragma in den Kathodenraum strömt.

3. Ausführungsform des Verf. nach Anspruch 1 und 2, dad. gek., daß nur ein Teil der den Anodenraum durchströmenden Lösung in den Kathodenraum geführt wird. —

Bei dem abgeänderten Verf. wird zwar die Depolarisation der Kathode durch gelöstes Chlor größer sein als bei dem Verf. des Hauptpatentes; ein Vorteil aber liegt darin, daß der Anodenraum mit frischer konz. Salzlösung beschickt wird, was, wie man weiß, die Entladung von sauerstoffhaltigen Ionen auf ein Minimum herabsetzt, also zur Schonung der Kohleanoden beiträgt. Die in den Unteransprüchen des Hauptpatentes gekennzeichneten Abarten des Verf. unterliegen einer entsprechenden Abänderung. (D. R. P. 280 556. Kl. 12l. Vom 6./9. 1913 ab. Ausgeg. 20./11. 1914. Zus. zu 279 998. Angew. Chem. 27, II, 708 [1914].) *ha.* [H. R. 5509.]

Dr. Stanislaus Laszczynski, Miedzianka b. Kielce, Russ.-Polen. Doppelpolige Elektrode aus geschmolzenem Eisenoxyd, besonders für die Chloratherstellung und hierzu geeigneter Elektrolyser. 1. Plattenförmige, für doppelpolige Schaltung geeignete Elektrode aus geschmolzenem Eisenoxyd, besonders für die elektrolytische Chloratherstellung, dad. gek., daß an einer flachen Seite der Elektrode ein Drahtnetz aus Eisen, Nickel u. dgl. derart in die Eisen-

oxydmasse eingeschmolzen ist, daß die Drähte noch sichtbar bleiben.

2. Elektrolytischer Apparat mit doppelpolig geschalteten Elektroden nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Anordnung einer blinden Zelle für den Stromeintritt mit besonderem Elektrolyten und darin unlöslicher Anode. —

Elektroden mit eingebettetem Drahtnetz waren für die Elektrolyse von Chloralkalien unbrauchbar und hatten aus folgenden Gründen nur eine sehr kurze Lebensdauer. Das geschmolzene Eisenoxyd nimmt beim Erstarren eine kristallinische Struktur an und ist überaus spröde. Infolge der ungleichen Ausdehnungskoeffizienten des Drahtnetzes und des Eisenoxydes entstehen daher beim Erkalten der Schmelze trotz sorgfältigster Kühlung zahlreiche feine und feinste Haarrisse und Sprünge. So fein auch diese Sprünge sein mögen, die Flüssigkeit zieht dennoch in dieselben ein, gelangt daher zu dem Drahtnetz selbst und führt, durch die anodische Chloratentwicklung an dem Metalle fressend, in kurzer Zeit den vollständigen Zerfall des ganzen Systems herbei, denn selbst Imprägnationen mit Paraffin oder ähnlichen Materialien vermögen nicht die anodische Stromwirkung auf die Dauer aufzuhalten. Durch vorliegende Erfindung werden die vorgenannten Übelstände vollkommen beseitigt. (D. R. P. 281 511. Kl. 12h. Vom 12./9. 1913 ab. Ausgeg. 11./1. 1915.) *ha.* [H. R. 100.]

Dr. Hermann Stern, Berlin-Schöneberg. 1. Verf. zur Gewinnung der radioaktiven Bestandteile aus sie enthaltenden Flüssigkeiten durch Ausscheidung mittels fester Stoffe, dad. gek., daß die Bindung der radioaktiven Bestandteile durch solche festen Stoffe erfolgt, die nach Art der natürlichen oder künstlichen Zeolithe ihre Basen gegen die radioaktiven Bestandteile auszutauschen vermögen.

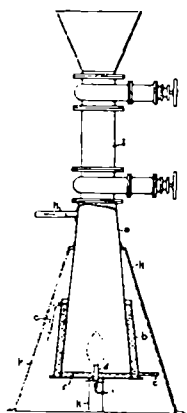
2. Ausführungsform des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß die basenaustauschenden Stoffe in Form von Filtern verwendet werden, durch die man die radioaktiven Flüssigkeiten hindurchlaufen läßt, wobei die radioaktiven Bestandteile von dem Filtermaterial chemisch gebunden werden. —

Man geht dabei zweckmäßig von den Alkalizeolithen aus und verfährt z. B. so, daß man die betreffenden Wässer durch ein aus Alkalizeolithen gebildetes Filter hindurchfließen läßt. Wie die Versuche ergeben haben, wird dabei fast der ganze Radiumgehalt den Wässern entzogen. Die dabei durch Austausch des Alkalis der Zeolithe gegen das Radium o. dgl. gewonnenen Radiumzeolithe können unter Umständen ohne weiteres für Bestrahlungszwecke u. dgl. verwendet werden. (D. R. P. 280 694. Kl. 12m. Vom 10./1. 1914 ab. Ausgeg. 25./11. 1914.) *ha.* [H. R. 5506.]

Jaroslav Auer, Prag, Kgl. Weinberge. Verf. zur Herstellung von aktiven Sauerstoff enthaltender Borsäure und ihren Salzen, dad. gek., daß man Wasserstoffsuperoxyd bzw. Wasserstoffsuperoxyd und aktiven Sauerstoff enthaltende Metallsuperoxyde auf Tetraborsäure einwirken läßt, zweckmäßig bei niedriger, 15° nicht übersteigender Temperatur, vorteilhaft jedoch bei Temperaturen unterhalb 0°. —

Wenn man bei der Herstellung von der Borsäure ausgeht, so sind drei Phasen zu unterscheiden, und zwar nach folgenden Gleichungen: 1. $4 \text{B(OH)}_3 = \text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7 + 5 \text{H}_2\text{O}$; 2. $\text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7 + 4 \text{H}_2\text{O}_2 = \text{H}_2\text{B}_4\text{O}_{11} + 4 \text{H}_2\text{O}$; 3. $\text{H}_2\text{B}_4\text{O}_{11} + \text{Na}_2\text{O}_2 = \text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_{11} + \text{H}_2\text{O}_2$. Die zweite und dritte Phase können auch vereinigt werden, so daß bei niedriger Temperatur, am besten unterhalb 0°, mit der Tetraborsäure gleichzeitig auf ein Gemisch von Wasserstoffsuperoxyd und Natriumsuperoxyd bzw. einem anderen Superoxyd eingewirkt wird, wobei direkt das betreffende Pertetraborat entsteht: $\text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7 + \text{Na}_2\text{O}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}_2 = \text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_{11} + 3 \text{H}_2\text{O}$. (D. R. P. 281 134. Kl. 12i. Vom 4./7. 1913 ab. Ausgeg. 14./12. 1914.) *ha.* [H. R. 5442.]

[Basel]. Ofen zur Herstellung von reinem Kohlenoxyd aus Sauerstoff und Kohlenstoff, gekennzeichnet durch eine enge, zweckmäßig eiserne und mit fließendem Wasser gekühlte, zentral eingesetzte Düse zur Einführung des Sauerstoffes in den mit Kohle beschickten und in der Nähe der Feuerzone mit einem Wasserkühlmantel umgebenen Ofen. —



Es bildet sich ein eiförmiger Feuerherd, der rings von kaltem Brennmaterial umgeben ist. Die Wärmeisolation durch letzteres ist eine so vorzügliche, daß der Ofen überhaupt keine Auskleidung aus feuerfestem Material braucht; er kann aus nacktem Eisenblech konstruiert werden. Ein wichtiger Teil der ganzen Konstruktion ist die Sauerstoffdüse. Diese kann aus Biskuitmasse, Pfeifenton, Korund, Magnesia u. dgl. hergestellt sein. Durch den Sauerstoffstrahl wird die Düse gekühlt; da sie außerdem nicht in die Verbrennungszone hineinragt, sondern dieselbe nur berührt, ist sie, wenn aus einem der genannten Materialien hergestellt, relativ lange haltbar. Immerhin schneller

allen diese Düsen langsam ab und müssen häufig erneuert werden; am besten hat sich eine aus drei ineinandersteckenden eisernen Röhren bestehende Düse mit Wasserkühlung bewährt. (D. R. P. 280 968. Kl. 12i. Vom 25./9. 1913 ab. Ausgeg. 3./12. 1914.) *ha.* [H. R. 5491.]

Franz Kopp und Rudolf Goerg, Oberstein a. N. Vorrichtung zur Gewinnung von Kohlensäure aus den alkalischen Erden durch Glühen derselben, gek. durch eine durch die Heizzone hindurch bewegbare Unterlage für das Glühgut. —

Durch das Glühen werden die alkalischen Erden brüchig und zerfallen leicht zu Staub, welcher die praktische technische Anwendung des geglühten Körpers und insbesondere noch den Transport in hohem Maße erschwert. Durch das Zerfallen in teilweise staubförmige Teilchen reißt die Kohlensäure, die zweckmäßig abgesaugt wird, den Staub aus den Erdalkalien mit und wird dadurch verunreinigt. Vorliegende Erfindung vermeidet nun diese Mißstände dadurch, daß die zu glühenden Körper mit ihrer Unterlage durch die Heizzone bewegt werden und keine Eigenbewegung erleiden. Die Bewegung des Brenngutes kann auf einem Band oder auf einer Scheibe geschehen. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 281 132. Kl. 12i. Vom 4./5. 1913 ab. Ausgeg. 14./12. 1914.) *ha.* [H. R. 5446.]

Dr. Friedrich Meyer und Hans Kerstein, Berlin-Schöneberg. Verf. zur Reduktion wasserfreier flüchtiger oder solcher Metallchloride, bei denen flüchtige Zwischenprodukte bei der Reduktion entstehen, insbesondere von Zinn- und Titan-tetrachlorid, durch Erhitzen im Gemisch mit strömendem Wasserstoff oder einem diesen ersetzenden Gasgemenge, gegebenenfalls unter Druck, dadurch gekennzeichnet, daß der Reaktion entgangenes Ausgangs- oder Zwischenprodukt durch entsprechende Temperierung des abströmenden Gasgemisches, ev. — beim Vorhandensein von mehr als zwei Reduktionsstufen — nach partieller Reduktion, kondensiert und aufs neue veranlaßt wird, dem Gasstrom entgegen in den Reduktionsraum zurückzukehren, in der Art, daß im Falle der Entstehung eines Zwischenproduktes dieses dem reinen, auch vom Ausgangsmaterial freien Reduktionsmittel entgegenwandert. —

Besonderen Wert dürfte das Verf. zur Aufarbeitung des bei der Weißblechentzinnung auftretenden Zinntetrachlorids und zur Darstellung einiger sonst in reinem Zustand schwer zugänglicher Metalle, wie z. B. des Titans, haben. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 281 094. Kl. 12g. Vom 30./4. 1913 ab. Ausgeg. 14./12. 1914.) *ha.* [H. R. 5441.]

Adolf Neumann, Hannover-Linden. 1. Vorrichtung zur Herstellung und Scheidung flüssiger Luft, dad. gek., daß den stickstoffreichen Abdampfgasen nur der Weg durch die tiefer abgekühlten Metallkühlrohre (*f* und *g*), deren Ein- und Austritt in außerhalb eines konischen Rohres angeordnete Behälter endet, offen steht, welche um und in einem konischen Rohre derart angeordnet sind, daß diese von tiefer abgekühlten Gasen oder Flüssigkeiten umspült werden, um hierbei ein Kondensat zu bilden, die sauerstoffreiche Flüssigkeit dagegen nur durch Transportrohre (*i* und *k*) in die untereinander angeordneten Behälter (*l, m, n, o, p, q, r, s*) abfließen kann.

2. Vorrichtung zur Herstellung und Scheidung flüssiger Luft nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch

Anordnung besonderer Hauben (*h*) die stickstoffreichen Gase nicht in die Behälter (*l, m, n, o, p, q, r, s*) gelangen können, sondern weiter in die Rohre (*f* und *g*) abgeleitet werden und dann durch Öffnungen (*w*) (Röhrchen) in das Steigrohr (*t*) ins Freie gelangen.

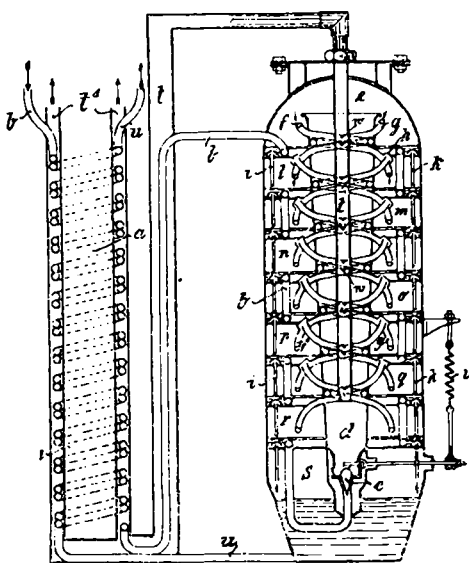
3. Regelventil zur Regelung der Luftzufuhr bei der Vorrichtung nach Anspruch 1, dad. gek., daß es aus einem in das Zuführungsrohr hineinragenden konischen Stöpsel besteht, welcher durch den Gegen- druck abgehoben wird, und durch einen von der Spiralfeder (*v*) beeinflussten Doppelhebel niedergedrückt wird. —

Der Apparat unterscheidet sich von den bekannten dadurch, daß das durch Verdampfung erzeugte stickstoffreiche Gas durch Metallkühlrohre, die eine tiefere Temperatur haben, geleitet wird, damit sich die im Stickstoff befindlichen Sauerstoffgase, die einen höheren Siedepunkt haben, niederschlagen können und dadurch ein noch stickstoffreicheres Gas und eine sauerstoffreichere Flüssigkeit erzielt wird, das Kondensat in einen Behälter abfließt und sich hier mit einer sauerstoffreichen Flüssigkeit, die durch Transportrohre in diesen Behälter gelangt ist, mischt und nun weiter von neuem stufenweise verdampft wird. Durch diesen Vorgang bildet sich einerseits ein stickstoffreiches Gas, während andererseits reiner, flüssiger Sauerstoff gewonnen wird. (D. R. P. 281 518. Kl. 17g. Vom 2./3. 1913 ab. Ausgeg. 13./1. 1915.) *ha.* [R. 113.]

E. Schlumberger und W. Piotrowski. Über die Explosibilität von Luft-Ammoniakgemischen. (J. f. Gasbel. 57, 941—943 [1914].) Die ersten Versuche über die Explosibilität von Sauerstoff-Ammoniakmischungen stammen von Henry (Gilberts Ann. 1810, 36, 291). Hofmann fand (Liebig's Ann. 1860, 115, 283), daß Ammoniakgas in atmosphärischer Luft unentzündlich ist, in Sauerstoff aber mit grünlichgelber Flamme brennt. Über die Ammoniak-Sauerstoffflamme liegen ferner gut orientierende Arbeiten von A. Reis (Z. physikal. Chem. 76, 56 [1911]) und von F. C. Müller (Chem. Zentralbl. 1913, II, 122) vor. Über die Explosibilität von Ammoniak-Luftgemischen, die von gewisser Bedeutung für die Technik ist, gibt es dagegen keine Arbeiten und Versuche neueren Datums. Daß die Explosibilität solcher Mischungen bislang überhaupt noch nicht beobachtet wurde, liegt wahrscheinlich in der Wahl der Gefäße und der Zündungsart. Statt Büretten oder Röhren wurde daher von vornherein die zur Erzielung einer möglichst vollständigen Verbrennung günstigste Kugelform gewählt, die Zündung geschah in der Mitte des Kolbens. Für die von den Vff. gewählten Bedingungen ergab sich ein Explosionsbereich von 16,5—26,8 Vol.-% Ammoniak. In der Buntebürette konnte zwischen 19—25% Ammoniak nur eine fortschreitende Verbrennung festgestellt werden. Absolut trockene, explosive Gemische waren — ebenso wie z. B. vollständig trockenes Chlor + Wasserstoff im Sonnenlichte — nicht zur Explosion zu bringen. Die Arbeit ist deshalb von besonderem Interesse, weil (nach einer Notiz Bunters hierzu) sich durch den Bruch eines Stützens am Ausgleichbehälter einer Eismaschine das mit 6—13 Atm. ausströmende Ammoniak an einer Gasflamme entzündete bzw. explodierte. Die Versuche werden von den Vff. weiter fortgesetzt.

Zahn. [R. 5298.]

Dr. Ing. Carl Waldeck, Dortmund. Verf. zur Gewinnung von Ammoniak aus Koks-lösch (feinkörnigem Koks) mittels



Wasserdampfs oder eines Gemisches von Wasserdampf mit anderen Gasen bei der für die Umsetzung des im Ausgangsmaterial enthaltenen Stickstoffes in Ammoniak günstigen Temperatur, dad. gek., daß die Temperatur auf elektrischem Wege durch innere Erhitzung (Widerstandsbeheizung) des Ausgangsmaterials erzeugt wird. —

Gleich- und Wechselstrom eignet sich gleich gut, eventuell kann Dreiphasenstrom verwendet werden, wenn die Ofenform entsprechend gewählt wird. Temperaturmessungen ergaben, daß bei dieser elektrischen Beheizung die in die Röhre gefüllte Kokslösche auf technisch gleichmäßige Temperatur unschwer gebracht wird. Beim Leiten von Wasserdampf durch die mit Kokslösche gefüllte und auf die zweckmäßige Temperatur gebrachte Röhre tritt ein Zerfall des Wasserdampfes ein, der zur völligen Entbindung des in der Kokslösche enthaltenen Stickstoffes in Form von Ammoniak führt. Durchschnittlich wurden 88–99% des in der Kokslösche enthaltenen Stickstoffes als Ammoniak ausgebracht. Es entstehen gleichzeitig bedeutende Mengen Wasserstoff, die die Rentabilität des Prozesses weiter steigern. Der Prozeß verläuft nämlich nach den Versuchen gemäß der Formel $C + 2H_2O = 2H_2 + CO_2$. Es entstehen also pro 12 kg Kohlenstoff etwa 44 cbm Wasserstoff, welcher letzterer ziemlich rein infolge der leichten Ausschaltbarkeit der Kohlensäure zu gewinnen ist und ein vorzügliches Produkt für die Wassergasschweißung usw. abgibt. (D. R. P. 281 096. Kl. 12k. Vom 15./8. 1913 ab. Ausgeg. 11./12. 1914.) *rf.* [H. R. 5449.]

A.-G. der Chemischen Produktenfabrik Pommerensdorf, Stettin, und Dr. Ing. Robert Siegler, Pommerensdorf. 1. Verf. zur Gewinnung von in Gasen, Dämpfen und Brüden enthaltenem Ammoniak in Form einer hochkonzentrierten Ammoniaksalzlösung mittels saurer Gase, insbesondere schwefliger Säure, dad. gek., daß man in einer warmen, mit Wasserdampf gesättigten Atmosphäre unter Vermeidung jeglicher Kühlung das gebildete Ammoniumsulfat auf mechanische Weise, z. B. durch Schleudwirkung, in Form einer konz. wässrigen Lösung zur Ausscheidung bringt und hierauf das in dem Gasstrom noch vorhandene dissoziierte Ammoniumsulfat durch autogene Oxydation unter Mitwirkung der vorhandenen Wasserdampftensionsunterschiede in Sulfat umwandelt.

2. Ausführungsform nach Anspruch 1, dad. gek., daß an Stelle von schwefliger Säure Chlorwasserstoff verwendet wird. —

Dieser bildet an und für sich Ammoniaksalze von geringer Tension. In diesem Falle ist natürlich ein relativ weit größerer Teil des Ammoniaks schon im Ventilator abgeschieden, der Rest wird durch die Kondensationsflächen des Turmes gefangen. Das fast quantitative Ausbringen des Ammoniaks mit schwefliger Säure auf wirtschaftlicher Basis liegt nur dann im Bereich der Möglichkeit, wenn man bei erhöhter Temperatur in einer mit Wasserdampf gesättigten Atmosphäre arbeitet und gleichzeitig von der autogenen Oxydation des Ammoniumsulfites profitiert. Das Verf. ermöglicht es nicht nur, ammoniakhaltigen Gasen und Dämpfen jeglicher Herkunft das Ammoniak, sei es in noch so geringer Konzentration, auf eine äußerst einfache und billige Weise zu entziehen, es ermöglicht auch, aus reinen ammoniakhaltigen Wasserdämpfen, wie sie z. B. aus Vakuumverdampfapparaten der Zuckerfabriken oder aus den Pfannen der Gasmasseverarbeitungsfabriken kommen, unter Zuhilfenahme von Luft das Ammoniak zu gewinnen. In der Abbildung ist A der Ventilator, B der Koksturm, C der Eintritt der Gase, D der Austritt der nicht kondensierten Gase und Wasserdämpfe. (D. R. P. 281 095. Kl. 12k. Vom 29./4. 1913 ab. Ausgeg. 12./12. 1914.) *ha.* [H. R. 5447.]

Jacob Wolf, Heidelberg. Verf. zur Darstellung von Ammoniak aus einem Gemenge von Kohlenoxyd, Stickstoff und Wasser, dad. gek., daß die Zufuhr des Wassers erst erfolgt, nachdem das Kohlenoxyd-Stickstoffgemisch seinen Generatorraum verlassen hat. —

Bei den bisherigen Verfahren konnte beim Entstehen des Ammoniaks im Generator wegen der viel zu hohen Temperatur die Ausbeute nicht hoch genug werden, und eine Herabsetzung auf eine niedrigere Temperatur war nicht angängig, auch konnte eine Ausnutzung der Wärme nicht stattfinden, Mängel, die bei vorliegendem Verfahren beseitigt sind. Die Vorteile sind somit volle Ausnutzung der Wärme, Gewinnung von Ammoniak, Ammoniaksalzen und Derivaten und von Kohlensäure. (D. R. P. 281 317. Kl. 12k. Vom 11./12. 1912 ab. Ausgeg. 30./12. 1914.) *ha.* [H. R. 5533.]

Dr. Hermann Haakh, Dessau. Verf. zur Darstellung von Ammoniak und Ameisensäure, gek. durch die Zerlegung von Körpern von der Art der Ferrocyanide mit Wasser oder Basen bei höherer Temperatur. —

Die Reaktion vollzieht sich beim Ferrocyanid nach folgender Gleichung: $K_4Fe(CN)_6 + 14H_2O = 4HCOOK + 2HCOONH_4 + 4NH_3 + Fe(OH)_2$. Da die Reaktion genau ebenso glatt bei Gegenwart von Alkali verläuft, so kann man 2 Äquivalente Kaliumhydroxyd von vornherein zusetzen und erhält dann nach dem Abblasen des Ammoniaks und Absaugen vom Eisenschlamm eine reine Lösung von Kaliumformiat. (D. R. P. 281 044. Kl. 12k. Vom 11./2. 1913 ab. Ausgeg. 14./12. 1914.)

rf. [H. R. 5448.]

[B]. Verf. zur Gewinnung des Ammoniumsulfates aus ammoniumsulfathaltigem Calciumcarbonatschlamm. Vgl. Ref. Pat.-Ann. B. 70 833; Angew. Chem. 27, II, 564 [1914]. (D. R. P. 281 174. Kl. 12k. Vom 27./2. 1913 ab. Ausgeg. 15./12. 1914.)

Ed. Donath. Die Überführung von Ammoniak in Salpetersäure bzw. Ammoniumnitrat vom wirtschaftlichen Standpunkte. (Chem. Industr. 37, 513–516 [1914].) Vf. greift zurück auf die Abhandlung Dieffenbachs (Chem. Industr. 37, 265 [1914]) über die Überführung von Ammoniak in Salpetersäure bzw. Ammoniumnitrat vom wirtschaftlichen Standpunkte und spricht die Ansicht aus, daß die Überführung von Ammoniak in Salpetersäure in der Technik bereits mit größerem Erfolg ausgeführt wird, als man allgemein annimmt. Die Anregung Dieffenbachs, Kalkstickstoffabriken und Salpetersäurefabriken zu kombinieren, um Ammoniumnitrat herzustellen, ist nach Vf. nicht neu, sondern bereits 1910 durch Frenzel und 1913 durch Dafeet ausgesprochen. Nach einer vom Vf. angeführten Stelle eines Werkes von Dr. A. Perlick hat der Gedanke in Norwegen bereits praktische Ausführung gewonnen. Vf. weist im Anhang daran auf die Koksindustrie hin und hält für diese Industrie die Herstellung von Ammoniumnitrat für äußerst wichtig. Er schlägt vor, auf Kokereien nach dem Häußerschen Verfahren „Explosionsluftsalpetersäure“ zu fabrizieren und das Ammoniak der Koksofengase statt mit Schwefelsäure mit Salpetersäure zu neutralisieren. Vf. glaubt, dem so gewonnenen „Kokereisalpeter“ eine gute Zukunft prophezeien zu können.

Ke. [R. 5265.]

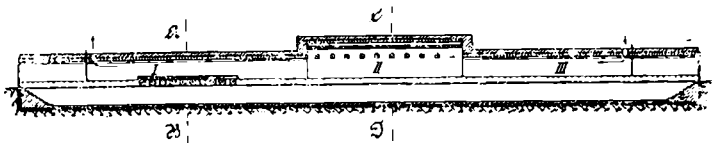
Dr. W. Zänker, Barmen. 1. Verf. zur Erzeugung von Metallnitriden oder Cyanverbindungen aus Oxyden oder oxydierenden Substanzen, Kohle oder Kohlenwasserstoffen und Stickstoff oder stickstoffhaltigen Gasen, dad. gek., daß die feste Substanz in einem Tunnelofen, der teilweise elektrisch geheizt ist, mit den Gasen in Reaktion gebracht wird.

2. Tunnelofen zur Durchführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß am Anfang und am Ende des Ofens je ein nicht von den Reaktionsgasen durchströmter Raum vorgesehen ist, in dem Absperrorgane für gasdichte Doppelverschlüsse vorgesehen sind.

3. Wagen zur Durchführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß er eine Plattform besitzt, deren oberer Teil aus Kohlenziegeln nach Art der Elektrodenkohlen oder aus gebrannten Briquets aus Oxyd oder Reaktionsgemisch und Teer besteht. —

Der 70 m lange Tunnelofen besteht im wesentlichen aus drei Teilen, Zone I, II und III. In der Zone I wärmt sich die feste Substanz aus den aus der Reaktionszone II kommenden heißen Gasen vor; in der Zone II werden durch die hier eingebauten Heizelemente Gas und feste Substanz auf

die Reaktionstemperatur gebracht; in der Zone III erwärmt sich das Gas an der aus der Reaktionszone kommenden festen Substanz, indem es dieselbe gleichzeitig abkühlt. Das Gas passiert demnach nacheinander die Zonen III, II und I, die feste Substanz dagegen bewegt sich in entgegengesetzter Richtung. Dies geschieht, indem sie auf einer Reihe dicht aneinander angeschlossener Wagen ausgebreitet wird. Diese Wagenreihe wird in der den Gasen entgegengesetzten Richtung durch den Ofen geschoben, also durch Zone I nach II und III. Die Wagen bilden gleichzeitig, wie dies bei der-



artigen Konstruktionen üblich ist, einen gasdichten Abschluß des unteren Teiles des von den Gasen durchströmten Kanals und trennen dabei diesen Raum von einem zweiten unter der Plattform der Wagen liegenden Kanal. Indem durch diesen zweiten Kanal kalte Luft oder ein anderes kaltes Gas geschickt wird, bleibt das untere Gestell der Wagen vor zu großer Erwärmung geschützt. (D. R. P. 280 686. Kl. 12i. Vom 30./5. 1912 ab. Ausgeg. 26./11. 1914.)

ha. [H. R. 5422.]

Oscar Bender, Potsdam. Verf. zur Darstellung von aktivem Sauerstoff und Stickstoff. Vgl. Ref. Pat.-Anm. B. 70 667; Angew. Chem. 27, II, 565 [1914]. (D. R. P. 280 966. Kl. 12i. Vom 16./2. 1913 ab. Ausgeg. 3./12. 1914.)

Edmund Herman, Budapest. Verf. zur Darstellung von Stickoxyden durch Verbrennung von Luft mit Hilfe von Kohlenstoffverbindungen, dad. gek., daß Methan mit an Sauerstoff angereicherter Luft in einem unter starkem Druck stehenden und mit einem Kühler für die Rauchgase so verbundenen Reaktionsraum verbrannt wird, daß ein Zurückfließen von kondensiertem Wasser in den Reaktionsraum nicht stattfinden kann, wobei entweder direkt unter Flammenentwicklung bei Sauerstoffüberschuß oder indirekt mit flammenloser Oberflächenverbrennung innerhalb einer Zirkonmasse gearbeitet wird. —

Versuche haben hierbei eine Stickoxydausbeute von 3–4 Vol.-% ergeben, die abhängig war jeweils von der Höhe des Druckes bei der Verbrennung, der Verbrennungstemperatur, der richtigen Einstellung und genügenden Vorwärmung des Methans, Luft- und Sauerstoffgemisches. Zur Bildung von 1 kg HNO_3 (100%ig) sind höchstens 2,5 cbm Methangas, d. h. etwa 22 000 Cal. erforderlich. Die Pferdekraftstunde kostet bei einem Verbrauch von 300 l pro HP und Stunde nur: $0,300 \times 0,5 = 0,15$ Heller = etwa $\frac{1}{10}$ Pf., was besonders günstig ist für die Herstellung billiger sauerstoffreicher Luft bzw. Sauerstoff und Stickstoff. Dieses Ergebnis war keineswegs vor auszusehen, und um so unwahrscheinlicher, als die durch Verbrennung von Methan unter gewöhnlichem Druck mit an Sauerstoff angereicherter Luft erhaltenen Volumprozent des Stickoxyds im Rauchgase die Stickoxydkonzentrationen schon übertreffen, die bei der Verbrennung von Wasserstoff und Kohlenoxyd unter gewöhnlichem Druck erhalten werden. Es war also von vornherein sogar unwahrscheinlich, daß unter Druckverbrennung bei 10–30 Atmosphärendruck noch eine solch erhebliche Steigerung der Ausbeute sich würde erzielen lassen. (D. R. P. 281 084. Kl. 12i. Vom 24./4. 1913 ab. Ausgeg. 11./12. 1914.)

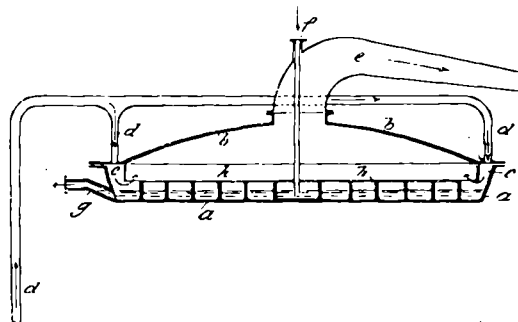
ha. [R. 5444.]

Dr. Ing. Richard Schall, Hamm i. W. und Stickstoffwerke Akt.-Ges., Herringen b. Hamm i. W. Verf. und Vorrichtung zur Herstellung hochkonzentrierter Salpetersäure. Vgl. Ref. Pat.-Anm. Sch. 44 723; Angew. Chem. 27, II, 565 [1914]. (D. R. P. 280 965. Kl. 12i. Vom 30./8. 1913 ab. Ausgeg. 3./12. 1914.)

Verein chemischer Fabriken in Mannheim, Mannheim. 1. Verf. zur Herstellung von hochprozentiger Salpetersäure bzw. Salpetersäuremonohydrat, dad. gek., daß die Mischsäure aus Salpetersäure und Schwefelsäure in dünner, sich kontinuierlich vorwärts bewegend Schicht bis zur Destillationstemperatur, zweckmäßig unter peripherem Überleiten

von Luft oder eines gleichartig wirkenden Gases über die Schicht, erhitzt wird.

2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, bestehend aus einem zweckmäßig schalenartigen, vom Boden her beheizten Gefäß, das mit einem Deckel versehen ist, der einen bis zur Oberfläche der Flüssigkeit



reichenden Ring zum Überleiten von Gasen über die Mischsäure hat und ein Zuleitungsrohr für die Mischsäure möglichst entfernt von dem Ablaufrohr besitzt. —

In dem Wege der Mischsäure durch den Apparat sind Führungen *h* angeordnet, wodurch der Lauf der Mischsäure durch den Apparat in bekannter Weise verlängert wird. Die Luft streicht über die Oberfläche der Flüssigkeit, nimmt die Salpetersäuredämpfe mit sich und kühlt diese gleichzeitig ab, wodurch einerseits der Destillationsvorgang beschleunigt und andererseits Zersetzungen der Salpetersäure vermieden werden. (D. R. P. 281 211. Kl. 12i. Vom 17./9. 1912 ab. Ausgeg. 28./12. 1914.)

ha. [H. R. 5532.]
Dr. Zsigmond Littman, Szabadka, Ungarn. 1. Vorrichtung zur Herstellung von Schwefelsäure, bestehend aus einer Gruppe von Rohrtürmen, die an mehreren übereinanderliegenden Stellen mit Rohrabzweigungen versehen sind, die in das von der tiefsten Stelle des einen zur höchsten Stelle des folgenden Turmes führende Verbindungsrohr münden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dad. gek., daß in den Rohrabzweigungen einstellbare Schieber angeordnet sind. —

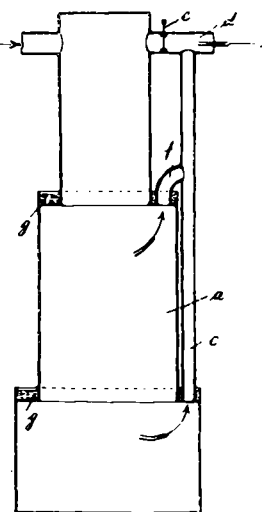
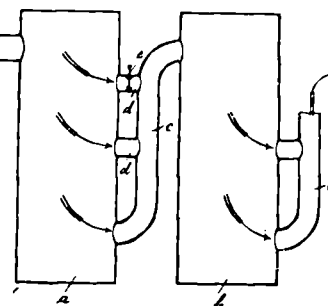
Die Erfindung bezweckt, eine intensivere Produktion und mindestens die doppelte Raumausnutzung gegenüber den bekannten Bleikammern dadurch zu erreichen, daß in den Bleitürmen die Gase nicht zwangsläufig — also ausschließlich dem künstlichen Zuge folgend — die ganzen Türme durchstreichen, sondern ihnen die Möglichkeit gegeben ist, sich den Weg zu wählen, welcher einestils dem künstlichen Zug, andererseits der augenblicklichen chemischen Reaktion (Kontraktion) entspricht. (D. R. P. 281 005. Kl. 12i. Vom 18./1. 1914 ab. Ausgeg. 4./12. 1914.)

ha. [H. R. 5492.]

Desgleichen nach Pat. 281 005, dad. gek., daß die einzelnen Rohrtürme stufenweise ausgebildet sind.

2. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1, dad. gek., daß die Hinterwand des Turmes glatt ist, während die Absätze sich nur auf der Vorderseite des Turmes befinden.

3. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dad. gek., daß an den Absätzen Behälter zur Aufnahme von Kühlwasser an-



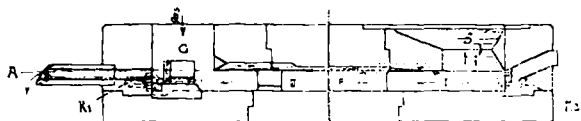
gebracht sind, aus denen das Wasser gegebenenfalls überlaufen und an den Wänden des Turmes herabrieseln kann. —

Durch die untere Erweiterung des Turmes wird den Gasen eine größere Ausdehnung und daher eine günstigere chemische Reaktion geboten, auch haben sie durch diese Anordnung die Möglichkeit, sich besser abzukühlen. Die Verbindungsrohre können an den Absätzen des Stufenturmes ansetzen und gerade nach oben steigen; hierdurch wird die heberartige Wirkung des Verbindungsrohres nicht gestört, und es ergibt sich noch der praktische Vorteil, daß hierbei eine bessere Ausnutzung des Gebäudes, in dem die Türme aufgestellt werden, erfolgt, da Rohrkrümmern vermieden sind, und die Rohre nicht von den Türmen abstehen, sondern dicht an diesen anliegen. (D. R. P. 281 537. Kl. 12i. Vom 10./2. 1914 ab. Ausgeg. 18./1. 1915. Zus. zu 281 005. Vgl. vorsteh. Ref.) *ha.* [R. 225.]

Eugen Hoefling, Berlin-Halensee. Reaktionsturmsystem zur Fabrikation von Schwefelsäure, dad. gek., daß die Reaktionstürme mit mit Öffnungen und Zwischenwänden versehenen Rohren derart ausgesetzt sind, daß eine große Anzahl von Reaktionsräumen, bei Vermeidung von durchgehenden Kanälen, erzielt wird. —

Die Rohrstränge liegen dicht aneinander und es werden hierdurch auch zwischen den einzelnen Rohrsträngen sehr viele einzelne Reaktionsräume gebildet. Die Gase kommen hier aufs innigste mit der salpetersäurehaltigen Schwefelsäure in Berührung. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 281 135. Kl. 12i. Vom 24./12. 1912 ab. Ausgeg. 12./12. 1914.) *ha.* [H. R. 5445.]

August Bernutat, Wiesbaden. Schwefelsäure-Konzentrationsapparat, bei dem die zu konzentrierende Säure durch eine Anzahl von der Reihe nach miteinander verbundenen Abteilungen im Gegenstrom zu heißen Gasen geführt wird, dad. gek., daß die erste Abteilung auch noch mit der dritten und die zweite mit der ersten durch besondere Kanäle für die Säure in der Weise verbunden sind, daß Säure aus der dritten und zweiten Abteilung nach der ersten zurücklaufen kann. —



Die Kanäle K_1 und K_2 sind in der Weise angeordnet, daß ihre Einlauföffnungen, welche sich direkt unter dem Säurespiegel befinden, mittels eines Bogenstückes bis zur Bodenhöhe des Apparates über eine Versenkung herabragen, und daß sich die Auslauföffnungen etwas über dem Boden des Apparates befinden. Auf diese Weise haben die Kanäle entsprechendes Gefälle und dienen unter Berücksichtigung der Druckunterschiede der Abteilungen III und I gewissermaßen als Heber. Die im Apparat während des Betriebes befindliche Säure ist naturgemäß in Abteilung I die leichtere (schwächere), in Abteilung II die schwerere (stärkere), in Abteilung III die schwere (starke) und die den Apparat durch das Auslaufrohr A verlassende konz. Säure die schwerste (stärkste) Auslaufsäure hinsichtlich der jeweils gewünschten Grädigkeit. (D. R. P. 281 133. Kl. 12i. Vom 12./3. 1914 ab. Ausgeg. 14./12. 1914.) *ha.* [H. R. 5443.]

[Griesheim-Elektron]. Verf. zur Herstellung wasserfreier Hydrosulfite aus Hydrosulfidlösungen, darin bestehend, daß die Lösungen im Vakuum bis zur völligen Entwässerung eingedampft werden, mit der Maßgabe, daß während der Entwässerung des Produktes die Klumpenbildung auf mechanischem Wege in geeigneter Weise vermieden wird. —

Bei Beobachtung dieser Vorsichtsmaßregel gelingt es, wasserfreie, hochprozentige und haltbare Hydrosulfite in vorzüglicher Ausbeute zu gewinnen. Das Eindampfen erfolgt in einfachen eisernen Vakuumverdampfungsapparaten unter fortwährendem Umrühren mit Rührvorrichtungen, welche die Klumpenbildung vermeiden, z. B. mit sogenannten Rechenrührern. Die Temperatur wird während

der Wasserverdampfung auf 30–35° erhalten und dann allmählich bis zur Maximaltemperatur von 100° gesteigert. (D. R. P. 280 555. Kl. 12i. Vom 29./4. 1913 ab. Ausgeg. 21./11. 1914.) *ha.* [H. R. 5508.]

II. 9a. Harze, Firnisse, Lacke, Klebmittel.

II. 9b. Mineral-, Erd- und Pigmentfarben, Anstrichmittel.

Martin Wendriner, Zabrze. Verf. zur Herstellung eines hochwertigen reinen und hellen Cumaronharzes aus Schwerbenzolen von etwa 160–180° Siedepunkt. Vgl. Ref. Pat.-Anm. W. 43 601; Angew. Chem. 27, II, 582 [1914]. (D. R. P. 281 432. Kl. 12r. Vom 8./11. 1913 ab. Ausgeg. 8./1. 1915. Zus. zu 270 993.)

G. Maue. Das Kunstharz „Albertol“ als Ersatz für Mastix. (Pharm. Ztg. 59, 876 [1914].) Der vom Vf. ermittelte Analysenbefund spricht dafür, daß bei der Kondensation des Albertols levantischer Mastix als Katalysator und Benzol als organisches Lösungsmittel zugegen gewesen sind. *Fr.* [R. 23.]

Firma Ernst Ferd. Waentig, Großenhain i. S. Verf. zur Herstellung eines Leinölfirnisersatzes. Abänderung des Verf. nach Pat. 272 465, dad. gek., daß die tierischen Öle, wie Tran o. dgl., zunächst bis auf etwa 280° erhitzt werden, daß dann die äußere Wärmezufuhr unterbrochen und das Erhitzungsgefäß möglichst gegen Wärmeverluste isoliert gehalten wird, bis sich nach einer vorübergehenden Selbst-erhitzung des Öles dessen Temperatur wieder auf 260–285° abgekühlt hat, worauf erst die Behandlung mit Heißdampf zwecks Entfernung der durch hydrolytische Spaltung gebildeten gesättigten und einfach ungesättigten Fettsäuren erfolgt. —

Durch die zwischengeschaltete Ruheperiode, in welcher Energiezufuhr jeder Art von außen unterbleibt, wird eine wesentliche Zeitersparnis erzielt. Man erhält als Destillationsprodukt ein weißes Fett. Auch die Arbeitsweise ist eine viel einfachere; die Arbeitszeit für die Destillation kann sich auf etwa 6 Stunden verkürzen. (D. R. P. 281 452. Kl. 22h. Vom 28./2. 1913 ab. Ausgeg. 8./1. 1915. Zus. zu 272 465. Frühere Zusatzpat.: 273 347 u. 276 430. Angew. Chem. 27, II, 308, 339 u. 583 [1914].) *rf.* [R. 107.]

[Griesheim-Elektron]. Verf. zur Darst. von Lacken aus Celluloseestern, gek. durch die Verwendung von Äthylidenestern von aliphatischen Säuren als Lösungsmittel für sich allein oder im Gemisch mit anderen Lösungs- oder Quellmitteln. —

Die Äthylidenverbindungen von aliphatischen Säuren, deren Herstellung auf einfachem und billigem Wege erfolgt, besitzen ein ganz hervorragendes Lösungsvermögen für Nitrocellulose und Celluloid und eignen sich daher zur Herstellung von Lacken vorzüglich. Die so erhaltenen Lacke sind neutral, farblos und fast ohne Geruch. Die Lösungsmittel dunsten genügend rasch ab, wobei der Celluloseester als ein elastischer, fest aufsitzender Überzug zurückbleibt. Sie sind insbesondere ein vollwertiger billiger Ersatz für das bisher hauptsächlich verwendete stark riechende und leicht brennbare, teure Amylacetat. Als Beispiele werden Vorschriften für die Herstellung von Lacken aus Nitro- und Acetylcellulose angegeben. (D. R. P. 281 373. Kl. 22h. Vom 26./11. 1912 ab. Ausgeg. 4./1. 1915.) *gg.* [R. 60.]

Öl- & Farbfilm A.-G., Wädenswil, Schweiz. 1. Verf. zur Herstellung von Öl- und Farbhäuten, dad. gek., daß man zunächst leichtgeleimtes, stark saugfähiges, festes Papier auf der einen Seite mit einer alkalischen Lösung in den erforderlichen Stärkegraden imprägniert und auf der anderen Seite mit Ölfirnis trinkt und hierauf auf der alkalischen Schicht Ölfirnis oder Ölfarbe aufträgt, diese unter Luftzutritt trocknen läßt und dann von der präparierten Papierunterlage abzieht.

2. Ausführungsform des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß die alkalische Lösung Wasserglas ist. —

Während sich durch die Einwirkung des Sauerstoffes der Luft auf die Farbe eine klebfreie Oberflächenhaut bildet, bewirkt die Wasserglasschicht auf der unteren Seite eine ätzende Verseifung der Öl- oder Farbschicht, so daß sich solche zunächst nicht mit dem Untergrund verbindet und demzufolge in einem gewissen Stadium ohne jedes Lösungsmittel leicht in Bahnen von beliebiger Länge und Breite abgezogen werden kann. Je nach den alkalischen Stärkegraden des Wasserglases kann bewirkt werden, daß die Verseifung der Farbhaut auf der Rückseite eine schwächere oder stärkere wird. Hierdurch läßt sich andererseits eine beliebig starke eigene Klebkraft erreichen, die es ermöglicht, die Öl- oder Farbhäute leicht ohne jedes weitere Klebmittel mit geeigneten Unterlagen zu verbinden. (D. R. P. 281 594. Kl. 22g. Vom 12./12. 1913 ab. Ausgeg. 12./1. 1915.) *rf.* [R. 106.]

Carl Gottlieb Bössenroth, München. Verf. zur Herstellung von pastösen Temperafarben in Tuben oder Büchsen, dad. gek., daß man Farbkörper mit einem aus Gelatine- und Blutfibrin bestehenden Bindemittel zu einer Emulsion anreibt und diese mit Härtungsmitteln für das Bindemittel, wie z. B. Formaldehyd, versetzt. —

Die Erfindung gründet sich auf die Beobachtung, daß man eine aus Farbkörpern, wässriger Gelatinelösung und gewissen Eiweißstoffen angeriebene Farbpaste mit den für Gelatine und Eiweißkörper bekannten Härtungsmitteln, wie z. B. einer Formaldehydlösung, versetzen kann, ohne daß eine Veränderung der Farbpaste und ihrer Streichfähigkeit eintritt, solange man dafür Sorge trägt, daß dieselbe unter vollkommenem Luftabschluß gehalten wird. Erst beim Trocknen der Farbe tritt gleichzeitig ein Härten und Unlöslichwerden des Bindemittels ein, und die Farbe wird damit gegen alle weiteren Einflüsse der Luft und der Feuchtigkeit beständig. Auf diese Weise gelingt es, gebrauchsfertige Farben herzustellen, die unbegrenzt haltbar sind und Anstriche liefern, die nach dem Trocknen unverwisch- und unverwaschbar, sowie unempfindlich gegen Wasser, Luft und Bakterien sind. (D. R. P. 281 504. Kl. 22g. Vom 29./5. 1913 ab. Ausgeg. 12./1. 1915.) *rf.* [R. 105.]

Genthiner Kartonpapierfabrik G. m. b. H., Berlin. 1. Verf. zur Herstellung von Farb- oder Bronzefolien, dad. gek., daß die die Folie bildende Farb- oder Bronzeschicht auf einem aus dünnem Fasermaterial, wie z. B. dünnem Papier bestehenden Träger angeordnet und dieser hierauf zerstört wird, so daß die Folie von ihrer Unterlage nicht abgezogen zu werden braucht.

2. Verf. zur Herstellung von Farb- oder Bronzefolien nach Anspruch 1, dad. gek., daß das als Träger dienende dünne Papier, sei es vor oder nach Auftragen der Folienschicht, z. B. mit einer verdünnten, etwa 10%igen Schwefelsäure behandelt und hierauf erwärmt wird, wodurch eine Schwächung oder Zerstörung der Papierfaser erfolgt.

3. Verf. zur Herstellung von Farb- oder Bronzefolien, dad. gek., daß man die mit einer Bindemittelschicht versehene Faserschicht anstatt mit Farb- oder Bronzepulver mit Blattmetall bzw. Blattgold überzieht. —

Die dünne Faserschicht dient also lediglich dazu, die Folienschicht bis zu ihrer Trocknung bzw. Erstarrung zu tragen. (D. R. P. 280 922. Kl. 22g. Vom 24./12. 1913 ab. Ausgeg. 1./12. 1914.) *rf.* [R. 5517.]

II. 11. Ätherische Öle und Riechstoffe.

O. Simon. Über die Prinzipien der Gewinnung ätherischer Öle durch Destillation und der Destillation mit Wasserdampf im allgemeinen. (Seifenfabrikant 34, 1299 bis 1301, 1318—1321 [1914].) Vf. beschreibt in kurzen Zügen die Vorbereitung des Destillationsmaterials, die Einrichtung der Destillationsapparate, die verschiedenen Arten der Destillation, sowie die Theorie der Destillation. *are.* [R. 38.]

A. W. Schorger. Das Öl des Holzes der Port Orford Ceder und einige Beobachtungen über das d- α -Pinen. (J.

Ind. Eng. Chem. 6, 631—632 [1914].) Das Öl war vor 4 Jahren in einer Ausbeute von 10% aus harzreichen Holzstücken gewonnen worden und zeichnete sich damals durch eine starke Reizwirkung auf die Nieren aus. Nach 4 Jahren hatte es diese Wirkung verloren und zeigte nach dem Ausschütteln mit Soda und der Destillation mit Wasserdampf über Soda: D_{20}^{25} 0,8905, $n_D^{25} + 39,6^\circ$, n_D^{15} 1,4758, S.-Z. 0,3, E.-Z. 32,8, E.-Z. nach Acetylierung 71,6. Das Öl enthält 60—61% d- α -Pinen vom außerordentlich hohen Drehungsvermögen $[\alpha]_D^{25} + 51,52^\circ$ (gekennzeichnet durch die Oxydation zu d-Pinonsäure), 6—7% Dipenten (Tetrabromid), 11% freies Borneol (Oxydation zu Campher), 11,5% Bornylacetat, 6—7% Cadinen (Dichlorhydrat), freie und gebundene Ameisen-, Essig- und Caprinsäure. *are.* [R. 37.]

E. R. Miller und M. H. Eskew. Die flüchtigen Öle der Gattung Solidago. (J. Am. Chem. Soc. 36, 2538—2541 [1914].) Das im Oktober gesammelte Kraut von Solidago nemoralis Ait. lieferte 0,322% ätherisches Öl. D_{20}^{25} 0,8532, $n_D^{25} - 16^\circ 17'$, n_D^{15} 1,473 97, löslich in ca. 4 Vol. 90%igem Alkohol, in ca. 24 Vol. 70%igem Alkohol, V.-Z. 5,6, V.-Z. nach Acetylierung 9,4. Der Hauptbestandteil des Öls ist ein Gemisch von l- und d- α -Pinen (gekennzeichnet durch das Nitrolpiperidid). Ferner enthält es Salicylsäure (Reaktion mit Ferrichlorid; Geruch nach Methylsalicylat bei der Veresterung mit Methylalkohol), Essigsäure (Silbersalz) und sehr wahrscheinlich Borneol. *are.* [R. 35.]

C. E. Burke und C. C. Scalione. Untersuchung des Öls von Ramona stachyoides (Black Sage). (Vgl. Angew. Chem. 25, 1148 [1912].) (J. Ind. Eng. Chem. 6, 804—806 [1914].) Das Öl wurde in einer Ausbeute von 0,9% aus schon etwas welkem Material destilliert. D_{20}^{25} 0,8979, $n_D^{25} + 24,4^\circ$, n_D^{15} 1,4729, unlöslich in 70%igem Alkohol, S.-Z. 2,2, E.-Z. 1,6. In der Kälte schieden sich keine festen Anteile aus. Von Bestandteilen wurden ermittelt: 6% α -Pinen (gekennzeichnet durch das Chlorhydrat, F. 131°), 30% Cineol (Phosphorsäuremethode), 25% Dipenten (?) und Terpinen (?), 8% Thujon (Tribromid, F. $123-124^\circ$), 25% Campher und 5% verharzte Anteile. Das Öl enthält mehr niedrigsiedende Bestandteile und zeigt andere Konstanten als das von R a b a k untersuchte Produkt derselben Stammpflanze. *are.* [R. 32.]

F. Tutin und W. B. Clewer. Die Bestandteile von Clematis vitalba. (J. Chem. Soc. 105, 1845—1858 [1914].) Das Untersuchungsmaterial bestand aus blühenden Zweigen. Flüchtige Bestandteile wurden nicht gefunden. Nachgewiesen wurden: 3,4-Dioxyzimtsäure, Caulosapogenin, $C_{42}H_{66}O_6$, ein Saponin $C_{54}H_{86}O_{16}$, das sich als ein Glucosid des Caulosapogenins herausstellte, Dextrose, Myricyl- und Cerylalkohol, Hentriacontan, ein Phytosterin (ein Gemisch von Sitosterin und Stigmasterin), ein Phytosterin (ein Stigmasteringlucosid), Melissin-, Cerotin- und Palmitinsäure, Linolsäure und eine vermutlich mit Behensäure isomere Säure $C_{22}H_{44}O_2$ (F. $69,5^\circ$). *are.* [R. 28.]

F. B. Power und H. Browning. Die Bestandteile der Blüten von Anthemis nobilis. (J. Chem. Soc. 105, 1829 bis 1845 [1914].) Das Blütenmaterial stammte aus Belgien. Es enthielt Spuren eines flüchtigen Öls vom Kp. $170-210^\circ$ und ferner: 3,4-Dioxyzimtsäure, Apigenin, $C_{15}H_{10}O_5$, Apigeninglucosid $C_{21}H_{20}O_{10}$, H_2O (F. $178-180^\circ$), Hexacetyl-derivat, F. $144-146^\circ$, Cholin, $C_5H_{15}O_2N$, i-Inosit, $C_6H_6(OH)_6$, Triakontan, $C_{30}H_{62}$, Taraxasterin $C_{29}H_{47}$, OH (F. $217-219^\circ$), ein Phytosterin (F. $280-283^\circ$; besteht hauptsächlich aus Sitosterin-d-glucosid), ein Gemisch von Fettsäuren, bestehend aus Cerotin-, Stearin-, Palmitin-, Öl- und Linolsäure. Ferner enthalten die Blüten d-Glucose, sowie Fette und Harze. Die Anthemsäure älterer Autoren dürfte keine wohldefinierte Verbindung sein, während das Anthesterin von K l o b b ohne Zweifel ein Gemisch war. Der bittere Geschmack der Römisch-Kamillenblüten scheint durch dunkle, amorphe Bestandteile verursacht zu werden. *are.* [R. 29.]

F. W. Semmler und J. Feldstein. Zur Kenntnis der Bestandteile ätherischer Öle. (Über Bestandteile des Costuswurzelöls.) (Ber. 47, 2687—2694 [1914].) Das Öl enthält etwa 0,4% Pheillanden, 0,4% Campher, 0,2% eines Terpen-

alkohols $C_{10}H_{16}O$ (?), 7% eines primären bicyclischen Sesquiterpenalkohols $C_{15}H_{24}O$ (Costol), 20% eines aliphatischen Kohlenwasserstoffs $C_{17}H_{34}$ (Aplotaxen), 6% α -Costen (bicyclisches Sesquiterpen) und 6% β -Costen (monocyclisches Sesquiterpen $C_{15}H_{24}$). Das Costol steht mit der Costussäure in genetischem Zusammenhange und gehört, ebenso wie die Costussäure, das Costuslacton und das Dihydrocostuslacton zur bicyclischen Terpenreihe. Das Aplotaxen enthält vier Doppelbindungen. *are.* [R. 27.]

E. R. Miller, G. W. Taylor und M. H. Eskew. Das flüchtige Öl von *Calycanthus floridus*. (J. Am. Chem. Soc. 36, 2182—2187 [1914].) Die Pflanze wurde in der Nähe von Auburn, Ala. (V. St. A.), gesammelt und enthielt in trockenem Zustand 0,25—0,53% flüchtiges, hellgelbes Öl von campherartigem, erfrischendem Geruch. $D_{20}^{25} 0,9136$ — $0,9209$, $n_D^{25} + 2,84$ bis $+ 6,6^\circ$, $n_D^{25} 1,4675$ — $1,4753$, V.-Z. 12,5—16,6, V.-Z. nach Acetylierung 65,7 und 75,1, löslich in jedem Volumen 90%igem Alkohol. Das Öl enthält: wahrscheinlich Spuren eines nicht mit Bisulfit reagierenden Ketons, 36 und 69 (Phosphorsäuremethode) oder 35 und 71% (Resorcinmethode) Cineol (Jodolreaktion), Salicylsäure (?), d- und l- α -Pinen (charakterisiert durch das Nitrobenzylamin), Linalool (?), Borneol (Oxydation zu Campher) und Sesquiterpene (vielleicht Caryophyllen). In der Verseifungslauge waren wahrscheinlich anwesend: Ameisensäure, Essigsäure und höhere Fettsäuren. *are.* [R. 34.]

A. R. Albright. Die Wasserstoffzahl einiger ätherischer Öle und deren Bestandteile. I. Sassafrasöl, Anisöl, Fenchelöl, Nelkenöl und Pimentöl. (J. Am. Chem. Soc. 36, 2188 bis 2202 [1914].) Unter Wasserstoffzahl versteht der Autor die Anzahl Kubikzentimeter Wasserstoff, die von 1 g Öl bei 760 mm und bei 0° bei Gegenwart von kolloidalem Palladium aufgenommen werden, und zwar wird nur die Menge Wasserstoff gemessen, die während der ersten schnell verlaufenden Periode der Wasserstoffaufnahme verbraucht wird. Es wird also nur die von dem Hauptbestandteil des Öls absorbierte Wasserstoffmenge bestimmt, z. B. vom Safrol beim Sassafrasöl. Zu dem Zweck werden während der Analyse alle 15 Sekunden Zeit und Volumen in eine Kurventafel eingetragen. Sobald die Kurve eine Knickung zeigt, ist die Hauptreduktion vorbei, und die Wasserstoffzahl kann unter Berücksichtigung von Druck und Temperatur abgelesen werden. Die Resultate der Hydrierung von Safrol, Limonen, authentischem und künstlichem Sassafrasöl, Anethol, künstlichem Anisöl, Fenchelöl, Eugenol, künstlichem Nelkenöl, käuflichem Nelkenöl und Pimentöl hat Vf. in Form einer Tabelle zusammengestellt; z. B. Safrol, Wasserstoffzahl 135,6 = 98,3%, Theorie 100%. Die Apparatur, eine komplizierte Schüttelvorrichtung, ist im Original an der Hand von einigen Abbildungen beschrieben. *are.* [R. 31.]

E. Böcker. Die Citralbestimmung in konz. Citronenölen. (J. prakt. Chem. (2), 90, 393—404 [1914].) Vf. ist zu dem Resultat gekommen, daß eine Gegenüberstellung des Citral- und des Kohlenwasserstoffgehalts eines konz. Citronenöls Aufschluß darüber gibt, ob ein solches Öl rein oder mit Lemongrasölcitral versetzt ist. Versuche an zwei mit je 20% Citral versetzten Ölen ergaben, daß man auf diese Weise die Verfälschung etwa zur Hälfte erkennen kann. Es wurde experimentell festgestellt, daß der Citralgehalt konz. Citronenöle am zuverlässigsten mit neutralem Sulfit nach der Methode von Burgess ermittelt wird. Böcker nimmt an, daß ein völlig von Kohlenwasserstoffen befreites Citronenöl höchstens 66% Citral enthält. Er hat eine Tabelle für den Kohlenwasserstoffgehalt und den entsprechenden zulässigen Citralhöchstgehalt aufgestellt. Bei der Begutachtung eines konz. Citronenöls sieht man in der Tabelle nach, ob der gefundene Kohlenwasserstoffgehalt mit dem Citralgehalt im Einklang steht. (Vgl. Angew. Chem. 27, II, 341 [1914].) *are.* [R. 26.]

F. D. Dodge. Notiz zur Bestimmung des Cineols. (J. Ind. Eng. Chem. 6, 863—864 [1914].) Vf. erklärt die Tatsache, daß Schimmel & Co. und Udney bei der Bestimmung des Cineols nach der von ihm ausgearbeiteten Methode (Oxydation mit verdünnter Kaliumpermanganatlösung)

fehlerhafte Resultate erhalten haben, durch das Nichteinhalten der vom Vf. angegebenen Versuchsbedingungen (vgl. Angew. Chem. 26, II, 102, 387 [1913]). Die Phosphorsäure- und die Resorcinmethode hält Vf. für ungeeignet, sobald in dem Öl auch Campher oder Terpeneol vorkommt. Für Öle, die weniger als 50% Cineol enthalten, ist die Kaliumpermanganatmethode nicht zu empfehlen. *are.* [R. 33.]

W. B. D. Penniman und W. W. Randall. Eine schnelle Methode zur Bestimmung des Camphers und gewisser ätherischer Öle in alkoholischen Lösungen. (J. Ind. Eng. Chem. 6, 926—928 [1914].) Vff. versetzen eine genau gemessene Menge der betreffenden alkoholischen Lösung in einer Flasche mit graduiertem Hals („Babcock“-Milchflasche) mit konz. wässriger Chlorcalciumlösung, um auf diese Weise den Campher resp. das flüchtige Öl auszusalzen. Sodann fügen sie ein genau gemessenes Volumen Petroläther hinzu (Kp. 40 — 60°), schütteln, zentrifugieren und lesen das Volumen der Petrolätherlösung im graduirten Hals ab. Die Volumzunahme entspricht der Menge anwesenden Camphers oder ätherischen Öls, die in der angewandten Menge alkoholischer Lösung vorhanden war. Ihre Resultate waren befriedigend. *are.* [R. 36.]

Erwin Sack, Brunstatt b. Mülhausen i. E. Verf. zur Darstellung eines moschusartig riechenden Ketons aus Zibeth. Vgl. Ref. Pat.-Anm. S. 35 354; Angew. Chem. 27, II, 497 [1914]. (D. R. P. 279 313. Kl. 12o. Vom 3./1. 1912 ab. Ausgeg. 22./10. 1914.)

H. Antony. Das Verschneiden der Blütenöle. (Seifensiederztg. 41, 1192—1193 [1914].) Durch das Verschneiden der Blütenöle mit geruchlosen Stoffen, die sich ihnen einfügen lassen (Adinol, Eufixin, Fermin, Solutin, Benzylbenzoat, Terpeneol), werden jene zwar verbilligt, aber natürlich in ihrem Duft geschwächt. Dadurch macht sich in gewissem Umfange eine stärkere Fixierung nötig, die man am besten durch Ambrette-Moschus bewirkt. Das Anhaften des Duftes der Blütenöle auf der Haut läßt sich durch Zusatz heller, wohlriechender Harzpräparate (in den meisten Fällen genügt flüssiger Styrax) erreichen. *R—I.* [R. 5384.]

II. 15. Cellulose; Cellulosederivate¹⁾; Papier; Faser- und Spinnstoffe.

[By]. Verf. zur Herstellung flüssiger Acetylcelluloselösungen. Vgl. Ref. Pat.-Anm. E. 17 505; Angew. Chem. 26, II, 700 [1913]. Die Patentansprüche 1 und 2 haben folgenden Wortlaut erhalten:

1. Verf. zur Herstellung flüssiger Acetylcelluloselösungen mit Hilfe von Metallsalzen gemäß Pat. 256 922, dad. gek., daß Acetylcellulosen mit konzentrierten wässrigen Metallsalzlösungen an Stelle der nach genanntem Patent zu benutzenden alkoholischen Lösungen von Chlorzink und Rhodansalzen in Lösung gebracht werden.

2. Die Herstellung von Acetylcelluloselösungen gemäß Anspruch 1 unter Zugabe oder in Gegenwart von niedrig oder hoch siedenden Lösungsmitteln, jedoch nicht in Mengen, die, für sich angewendet, ausreichen, die Acetylcellulose bereits in der Kälte zu lösen. (D. R. P. 281 374. Kl. 22h. Vom 24./11. 1911 ab. Ausgeg. 4./1. 1915. Zus. zu 256 922.) *[R. 84.]*

Nipa-Palmblätter als Papierrohstoff. (Bll. Imp. Inst. 12, 42 [1914]. nach J. Soc. Chem. Ind. 33, 477 [1914].) Die Mittelrippen geben 32%, die Blätter 20% Zellstoff, verglichen mit Esparto, das 32% Ausbeute gibt. (? Für Esparto werden gewöhnlich 45—50% angegeben. Der Ref.) Der Zellstoff gibt leidlich gutes Papier. —x. [R. 4812a.]

Seilla rigidifolia-Blätter aus Swaziland für Papiermacherzwecke. (Bll. Imp. Inst. 12, 44 [1914], nach J. Soc. Chem. Ind. 33, 477 [1914].) 35% Ausbeute an Zellstoff. Nur von lokaler Bedeutung. —x. [R. 4812b.]

¹⁾ Siehe auch II. 9a, S. 83.

P. F. Hanausek. Zur Mikroskopie einiger Papierstoffe. (Papierfabrikant 12 [Festheft], 70—75 [1914].) Es werden die unter dem Mikroskop beobachteten Bestandteile der Cellulose von amerikanischer Rotbuche und von Libocedrus decurrens Torr. beschrieben und durch Photographien erläutert. Hsr. [R. 5237.]

E. Sutermeister. Die Länge einiger Papierrohfasern. (Paper Maker 47, 239 [1914].) Die Arbeit enthält eine Tabelle über die Maße der Fasern von 22 Laubholzstoffsorten amerikanischer Herkunft. Es wird ferner berichtet über den Einfluß des Alters des Baumes auf die Faserlänge bei der Pappel. Die Ergebnisse bestätigen frühere Beobachtungen, indem bei den Fasern der Laubhölzer diese mit dem Alter des Baumes an Länge zunehmen. Diese Feststellung ist von einiger Bedeutung, wenn man beabsichtigt, den Holzabfall, größere Zweige und Baumspitzen für Zellstofffabrikation zu benutzen, die voraussichtlich wegen der kürzeren Faser ein minderwertiges Produkt geben werden. Anhangsweise ist noch eine Anzahl von Messungen an Maiszellstofffasern gegeben. —x. [R. 4811.]

C. Beadle und Henry P. Stevens. Festigkeit von Papier und Papiergarnen im nassen und trockenen Zustande. (Chemical News 109, 242—244 [1914].) Kraftpapier wird von Papier aus Hedychium an Reißlänge übertroffen. Nasses Kraftpapier hat fast gar keine Festigkeit mehr, Hedychiumpapier zeigt naß noch eine erhebliche Festigkeit. Papiergarne haben geringere Festigkeit, aber der Festigkeitsabfall im nassen Zustande ist lange nicht so groß als beim Papier. Die Ursache der relativ hohen Festigkeit im nassen Zustande wird durch das Drehen der Papierstreifen bei der Garnbildung hervorgerufen. —x. [R. 4814.]

Studie über die Anwendung von schwefelsaurem Kalk in Papierfabriken. (Le Papier 17, 37—93 [1914].) Der Füllstoffverlust ist bei Gips nicht größer als bei Kaolin. Gips schadet der Leimung nicht. —x. [R. 4807.]

E. Vitrebert. Die Abwässer der Papierfabriken. Klärende Wirkung des Kalkes. (Le Papier 17, 39 [1914].) Kalk beschleunigt die Klärung, jedoch entfaltet nur eine ganz bestimmte Kalkmenge Höchstwirkung. Bei dem untersuchten Wasser waren es 0,0026 Kalk für den Liter. —x. [R. 4806.]

Mattkunstdruckpapier. (Papierzeitung 39, 2389—2390 [1914].) Beim Drucken auf mattem Kunstdruckpapier werden die Typen und Druckplatten unter Umständen, d. h. je nach der Beschaffenheit des Papieraufstriches, stark abgenutzt. Durch Beobachtung der Papieroberfläche unter dem Mikroskop mit seitlicher Beleuchtung kann man sich leicht ein Bild von der Eignung des Papiers zum Druck machen. Man erkennt hierbei gut alle Unebenheiten („Hügel und Täler“) und scharfen Vorsprünge. Diese nutzen die Typen und Druckformen ab, besonders dann, wenn der Zylinder der Druckmaschine der Form vorausseilt oder zurückbleibt („Schleifen“). Die Abnutzung wird um so stärker und schneller vor sich gehen, je körniger die Papieroberfläche ist. Die Drucker sollten deshalb möglichst feinkörnigen Aufstrich verlangen. Die Mitteilungen sind durch Photographien von Papieroberflächen erläutert. Hsr. [R. 5236.]

Henry Aldons Bromley. Gestrichene Papiere. (Paper 14, 17 [1914].) Übersicht über die Herstellung, Eigenschaften und Prüfung solcher Papiere. —x. [R. 4808.]

A. Herzog. Mikroskopische Studien über Baumwolle. (Chem.-Ztg. 38, 1089—1091, 1097—1100 [1914].) Die Fasern der toten Baumwolle sind vollkommen durchsichtig unter dem Mikroskop und außerordentlich dünn. Die Haarbreite ist größer als bei der halb- und vollausgereiften Faser; entgegen den Angaben vieler Lehrbücher ist die tote Faser nicht massiv gebaut, sondern hat einen Zellkanal. Die tote Faser ist aller Wahrscheinlichkeit nach genau so gut färbbar wie die reife Faser. Durch den außerordentlich großen Unterschied in der Wandstärke erscheinen aber tote Fasern stets hell oder gar nicht gefärbt. Zum raschen Nachweis der toten Baumwolle ist eine Untersuchung auf Doppelbrechung unter Einschaltung eines Glimmerplättchens besonders geeignet. Die reifen Haare zeigen hierbei helle Färbung, während die unreifen Fasern bald schwarz, bald weiß,

je nach ihrer Stellung, erscheinen. Die Fasern der unreifen Baumwolle sind charakterisiert durch den sehr großen Reichtum des Zellinneren an protoplasmatischen Resten. Infolgedessen zeigt die unreife Faser beim Färben mit substantiven Farbstoffen eine ungleich stärkere Färbung als die reife.

Als „Bartfaser“ bezeichnet der Vf. kurze grobe, sehr steife und stets deutlich gefärbte Haare, die neben der Grundwolle und der Langfaser auf dem Baumwollsaamen sitzen. Sie weichen in der Form und im mikrochemischen Verhalten von den unreifen und toten Fasern ab. Die häufigst vorkommende Type ist reich an Eiweiß und natürlichem Farbstoff. Bei der Behandlung mit Kupferoxydammoniak verläuft die Quellung erheblich langsamer als bei den Langfasern, und die mittleren und inneren Wandteile zeigen eine prachtvolle Schichtung, wie sie bei Langwolle niemals beobachtet werden kann. Charakteristisch für diese Bartfaser ist der sehr hohe Gehalt an Rohfett, der ungefähr das Dreifache der Langfasern ausmacht.

Durch Quellen mit Kalilauge läßt sich unter dem Mikroskop entscheiden, ob eine Baumwollsorte zur Mercerisierung geeignet ist. Eine unbefriedigende Glanzwirkung bei der Mercerisation ist fast ausschließlich auf das Vorhandensein von unvollständig ausgereiften oder aus anderen Gründen nicht mercerisierfähigen Haaren zurückzuführen. Unter dem Mikroskop kann durch Auszählen der walzenförmig angeschwollenen Fasern beurteilt werden, ob die Glanzwirkung gut oder schlecht ausfallen wird. Im ersteren Falle werden über 90 von 100 Rohfasern gequollen sein, im letzteren Falle wurden zwischen 68 und 75 Fasern als gequollen gezählt. —x. [R. 5560.]

O. Diehl. Über gerauhte, gebleichte Baumwollware. (Färber-Ztg. [Lehne] 25, 357—359 [1914].) Das Rauhen wird an der rohen Ware, also vor der Bleiche, oder nach der Bleiche vorgenommen. Im ersteren Falle ist die Schonung der Rauhecke wichtig; verschiedene Mittel hierfür werden im einzelnen beschrieben. Empfohlen wird der Sektionskessel der Firma Gebauer mit horizontaler Flottenzirkulation. Bei sehr empfindlichen Waren wird empfohlen, die mechanische Behandlung, den Wasch-, Chlor- und Säureprozeß auf den Maschinen zu vermeiden und diese Arbeiten auf der Sektionsbleichkufe, System Gebauer, vorzunehmen. Günstig für die Erhaltung einer guten Rauhecke ist auch die Anwendung eines Breitkochapparates, System W e l t e r oder G e b a u e r. Beim Rauhen nach dem Bleichen ist vorgeschlagen, auf den Bäuheckprozeß ganz zu verzichten und nur zu malzen und zu chloren. Das hat verschiedene Übelstände. Niederrheinische Fabriken verfahren so, daß die rohen Stücke im lose gefalteten Zustande trocken in den Kessel eingesetzt und unter mäßigem Druck der Wirkung der alkalischen Seifenlauge ausgesetzt werden. Die Ware wird dann naß zu mehreren Stücken aneinander genäht und auf dem Jigger gewaschen und mit den üblichen Chlor- und Säurebädern behandelt, gewaschen und zum Schluß durch Säure passiert. Man kann eine gleichmäßige und für die Bleiche ausreichende Kochung der Ware in Strangform mit den für die Rauhung nötigen geringen Alkalimengen erzielen, wenn man die Ware in Bleichposten von nicht mehr als 1000—1500 kg einteilt und sich des Sektionskessels von G e b a u e r bedient. Ganz besonders sicher und gleichmäßig arbeitet man mit dem Breitbäuheckapparat. rn. [R. 4774.]

M. Fraal. Mittel zum Nachweis pflanzlicher Fasern in Schafwoll- und Seidenstoffen. (Z. f. ges. Text.-Ind. 17, 684 [1914].) Besprochen wird das Carbonisieren, das Lösen von Wolle durch Natronlauge, das Färben von Seide oder Wolle durch Salpetersäure, während Baumwolle und Hanf ungefärbt bleibt, und das Lösen von Seide durch alkalische Kupferlösung. rn. [R. 4773.]

Dr. Saly Culp, Barmen. Verf. zur Verdickung der Natur- und Kunstseidenfäden ohne Erschwerung, dadurch gekennzeichnet, daß man die Faser in einem geeigneten Bade einer Gasentwicklung aussetzt, die erzeugt wird z. B. durch Niederschlagen von kohlensaurem Kalk auf oder in der Faser und Zersetzen des Niederschlages durch eine verd. Säure oder durch Einleiten von Kohlensäure aus einer Bombe. —

Dabei nimmt die Faser an Volumen erheblich zu. Dadurch ist es möglich, beim Weben oder Flechten mit feineren Titres als bei der unpräparierten Natur- und Kunstseide gleichwertige Fabrikate zu erhalten. (D. R. P. 274 044. Kl. 8m. Vom 20./12. 1912 ab. Ausgeg. 11./5. 1914.)
rf. [R. 2310.]

Wilhelm Burchtüber. Pelzimitation. (Z. f. ges. Text.-Ind. 17, 783 [1914].) In neuerer Zeit ist man bemüht, auf dem Textilwege Imitationen von natürlichen Pelzen und Fellen zu schaffen, um die im Handel befindlichen teuren Pelze und Felle zu verdrängen und durch billigere, gewebte Imitationen mit womöglich höherem Glanze, die der Mode entsprechen, zu verdrängen. Hauptsächlich kommt die langstapelige Wolle der Mohärziege in Betracht. Das Waschen geschieht in der Regel in den in der Weißwäscherei gebräuchlichen Waschmaschinen. Man arbeitet bei einer Temperatur von 30–40° und gibt auf 500 l Waschflüssigkeit 1 l Ammoniak, 250 g Monopoleiseife und 1500 g Marseiller Seife. Gewöhnlich werden zwei Waschbäder gegeben, ein gebrauchtes und ein frisches. Die für Weiß bestimmte Ware wird geschwefelt. Auch Behandlung mit Hydrosulfit leistet gute Dienste. Große Sorgfalt ist darauf zu legen, daß sich hochflorige Plüschbe beim Waschen nicht verfilzen. Um einen höheren Glanz zu geben, bestreicht man mit einer dünnen Lösung von reinem Dextrin 50–100 g im Liter, schlägt aus, spannt und trocknet. Um echte Wirbel zu erzeugen, die ein nachträgliches Färben und Waschen aushalten, wird die bereits gewirbelte Ware in aufgewickelter Zustand in Ameisensäurehaltigem Wasser eine Stunde lang gekocht, wodurch der Flor die Fähigkeit verliert, sich wieder aufzurichten. Die gewaschene, mit Ameisensäure abgesäuerte Ware wird getrocknet, gewirbelt, dann fest auf einen oben und unten geschlossenen, siebartig durchlöcherten Zylinder aufgewickelt, in den Zylinder Dampf eingeleitet und 1 Stunde unter dem Druck von 1 Atmosphäre gedämpft. Es folgt Nachwaschen mit Seife, loses Schleudern, Schwefeln und Bleichen. Vf. macht dann noch einige Angaben über das Färben, welches mit gut egalierenden, sauren, lichtechten Farbstoffen erfolgen kann.
Massot. [R. 40.]

II. 20. Gerbstoffe und Leder; Holzimprägnierung.

[B]. Verf. zum Gerben tierischer Häute, darin bestehend, daß man die Häute mit wasserlöslichen, aromatischen, hydroxylhaltigen Verbindungen nichtkrystallinischen Charakters behandelt, in denen im Molekül zwei oder mehr aromatische Kerne, welche pro Kern höchstens eine Hydroxylgruppe enthalten, durch ein oder mehrere Atomgruppen oder mehrwertige Atome miteinander verbunden sind, und die außer Hydroxyl eine oder mehrere andere salzbildende saure Gruppen enthalten und Leim- oder Gelatinelösung zu fällen vermögen, für sich oder in Mischung mit anderen gerbenden oder nichtgerbenden Stoffen, wobei die Verwendung der durch Erhitzen von Phenol- oder Kresolsulfosäuren für sich oder bei Anwesenheit von Kondensationsmitteln erhältlichen Produkte ausgenommen ist. — (D. R. P. 281 484. Kl. 28a. Vom 18./5. 1913 ab. Ausgeg. 11./1. 1915.)
rf. [R. 108.]

Dr. Otto Röhm, Darmstadt. Verf. zum Beizen von Häuten. Abänderung des durch Patent 200 519 geschützten Verf. in der Weise, daß man die Enzyme der Bauchspeicheldrüse in einer in Gärung oder Fäulnis befindlichen, Salze enthaltenden Flüssigkeit auf die zu beizenden Blößen einwirken läßt. —

Die hierbei entstehenden Säuren wirken neutralisierend, und die aus der Beize kommenden Blößen bedürfen dann nur noch einer kurzen Spülung, um für die Gerbung fertig zu sein. Der Vorteil des Verf. ist in einer wesentlichen Vereinfachung der Arbeit nach der Beizung zu erblicken. (D. R. P. 281 717. Vom Kl. 28a. 5./11. 1919 ab. Ausgeg. 27./1. 1915. Zus. zu 200 519.)
rf. [R. 323.]

Max Hönig, Brünn. Verf. zur Herstellung eines die Gerbung fördernden Extraktes aus Sulfitcelluloseablauge, dad. gek., daß der Ablauge so viel einer mit Kalk unlösliche Salze bildenden Säure (Schwefelsäure, Oxalsäure) zugesetzt wird, daß die Gesamtmenge der in der Ablauge enthaltenen Ligninsulfonsäuren und der flüchtigen Säuren frei gemacht und die Gesamtmenge des an diese Säuren gebundenen Kalkes ausgefällt wird. —

Nach Zusatz dieser berechneten Säuremengen wird die Flüssigkeit $\frac{1}{2}$ Stunde gerührt, um eine krystallinische Ausscheidung der entstandenen Kalksalze zu beschleunigen, hierauf filtriert und im Vakuum bis zur gewünschten Konzentration eingedampft. Man erhält ein möglichst aschen- und damit auch kalkarmes Extrakt, das reich an Stoffen ist, die von der Haut aufgenommen werden und nicht stark kolloidal sind. Zufolge seines großen Gehaltes an freieren organischen Säuren führt es ohne jede Schädigung der Hautfaser, zunächst, wenn es in der Vorgerbung angewandt wird, eine rasche und vollständige Entkalkung der Blößen und weiter eine wirksamere Schwellung und schnelleres Angerben derselben herbei. (D. R. P. 281 453. Kl. 28a. Vom 24./2. 1912 ab. Ausgeg. 8./1. 1915.)
rf. [R. 109.]

Sulfitcelluloseextrakt und seine Bekämpfung. (Papierfabrikant (Festheft) 12, 48–51 [1914].) Der Vf. skizziert die Möllerschen Ausführungen über Sulfitcelluloseextrakt, sowie die Entgegnungen einer Reihe von Sulfitcellulosefabrikanten. Er konstatiert, daß der den Möllerschen Untersuchungen zugrunde liegende Extrakt seiner Herkunft und seiner Eigenschaften nach nicht genauer charakterisiert ist, und stellt fest, daß es eine große Anzahl verschiedenartiger Extrakte gibt je nach den angewandten Kochverfahren und der Verarbeitung der Sulfitlauge. Er fordert zur eingehenden Erörterung der einschlägigen Fragen in der Fachpresse auf und geht auch noch auf die Bedeutung der Sulfitcelluloseextrakte bei den bevorstehenden Handelsverträgen im Hinblick auf die Interessen der Quebracho-Extraktfabrikanten ein.
— x. [R. 4800.]

J. Paeßler. Die Untersuchung von Zellstoffauszügen. (Collegium 1914, 593–597.) Bei der Prüfung verschiedener Zellstoffauszüge nach der Hauptpulvermethode zeigte sich, daß der Gehalt an vom Hauptpulver aufnehmbaren und nicht aufnehmbaren Stoffen in hohem Grade von der Ansatzmenge abhängig ist. Selbst die vorschriftsmäßigen Lösungen, die in 100 ccm 0,35–0,45 g aufnehmbare Stoffe enthalten, weisen außerordentliche Schwankungen auf. Die Beobachtung, daß die Menge der in 100 ccm enthaltenen aufnehmbaren Stoffe mit steigender Ansatzmenge erst zu- und schließlich abnimmt, ist vermutlich auf ein teilweises Auflösen des Hauptpulvers durch sehr starke Lösungen zurückzuführen. Die Zellstoffauszüge verhalten sich dem Hauptpulver gegenüber anders als die eigentlichen pflanzlichen Gerbstoffextrakte und werden nicht so leicht aufgenommen wie diese. Zur Vermeidung von Unzuträglichkeiten empfiehlt es sich, eine Vereinbarung zu treffen, wonach für die Untersuchung der Zellstoffauszüge die Ansatzmenge möglichst nahe an 0,40 g aufnehmbare Stoffe pro 100 ccm zu bemessen ist.
N-m. [R. 4540.]

Paul Nicolardot. Die Bestimmung des Säuregrades von Leder. (Ann. Chim. anal. appl. 19, 250–259 [1914].) In vorliegender Arbeit (auch erschienen in Ann. des Falsifications 7, 195–202 [1914]) stellt Vf. zunächst vergleichende Versuche mit mehreren Methoden, die zur Bestimmung der Schwefelsäure vorgeschlagen worden sind, an, um zu dem Schluß zu kommen, daß die offiziell angenommene Methode nach Bailland und Maljean keine unbedingt sicheren Resultate zu liefern imstande ist. Vf. macht folgende Vorschläge. Der Gesamtschwefel eines Leders soll durch Verbrennen der Lederprobe in einer unter 10 Atm. Druck stehende Bombe mit freiem Sauerstoff im Überschuß bestimmt werden. Auskochen der Lederprobe mit Wasser, unter Zusatz von Bariumcarbonat, liefert den Gehalt an Gesamtschwefelsäure. Vf. führt einige Analysenbeispiele an, die die Brauchbarkeit seiner Vorschläge erläutern sollen.
Pooth. [R. 5294.]

Conrad Krug, Kervenheim b. Kevelaer und Heinrich Böllert, Duisburg. Verf. zum Wasserdicht- und Kernigmachen von Kunstleder. Die Anwendung des im Hauptpatent 276 553 gekennzeichneten Verf. zum Wasserdicht- und Kernigmachen von Kunstleder beliebiger Art, Papier, Pappe, Gewebe und ähnlichen Stoffen. —

Es findet also eine Erhitzung der Stoffe in Luftleere, dann eine Durchtränkung mit Harzlösungen und hierauf eine Behandlung mit Formalindämpfen in Luftleere statt. (D. R. P. 281 302. Kl. 8l. Vom 22./4. 1914 ab. Ausgeg. 29./12. 1914. Zus. zu 276 553. Angew. Chem. 27, II, 648 [1914].) *rf.* [R. 5529.]

Eduard Girzik, Wien. Verf. zum Färben von Kunstleder aus mit Celluloseverbindungen, insbesondere Nitrocellulose oder Celluloid imprägnierten Stoffbahnen, dad. gek., daß die auf die ungefärbten Stoffbahnen aufgetragenen Lösungen der Imprägnierungsstoffe mit deckenden Pigmenten versetzt werden, welche mit Anilinfarben leicht Farblacke bilden, und nach Eintrocknen der Imprägnierungsschicht auf der Stoffbahn erst die Färbung des Kunstleders in Anilinfarblösungen vorgenommen wird, wodurch gleichzeitig die Imprägnierungsschicht und die Stoffbahn ausgefärbt werden. — (D. R. P. 281 304. Kl. 8m. Vom 28./12. 1913 ab. Ausgeg. 29./12. 1914.) *rf.* [R. 5530.]

[M.] Verf. zur Herstellung nicht explosibler Präparate, insbesondere für die Zwecke der Holzkonservierung, darin bestehend, daß man den Nitro- bzw. Di- und Polynitroverbindungen, insbesondere den Di- und Trinitrophenolsalzen, Sulfitcelluloseablaugen oder deren wesentliche Bestandteile einverleibt. —

Durch Eintrocknenlassen bei nicht zu hoher Temperatur, z. B. im Vakuum, werden feste Produkte erhalten, welche sogar beim brüskten Erhitzen nicht explodieren, sondern nur verglimmen. Soll die Explosibilität von Nitrokörpern nicht völlig aufgehoben, sondern nur herabgestimmt werden, so setzt man wesentlich weniger an ligninsulfosaurem Salz hinzu. (D. R. P. 281 331. Kl. 38h. Vom 20./10. 1912 ab. Ausgeg. 30./12. 1914.) *rf.* [R. 5536.]

Desgl. gemäß Pat. 281 331, darin bestehend, daß man an Stelle der Sulfitablauge oder deren Bestandteile anorganische Salze verwendet, insbesondere solche anorganische Salze, die bekanntermaßen die Herabminderung der Feuergefährlichkeit von Hölzern usw. bewirken. —

Dabei wird, wenn man diese Produkte zur Holzimprägnierung benutzen will, sowohl die Entzündbarkeit der Hölzer durch die Imprägnierung herabgemindert, als auch gleichzeitig eine mycocide Wirkung des Nitrokörpers erzielt. (D. R. P. 281 332. Kl. 38h. Vom 6./11. 1912 ab. Ausgeg. 30./12. 1914. Zus. zu 281 331. Vgl. vorst. Ref.) *rf.* [R. 5537.]

Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend, Amöneburg bei Biebrich a. Rh. 1. Verf. zur Herst. von Konservierungs-, Imprägnierungs- und Anstrichmitteln für Holz, dad. gek., daß man geeignete Öle mit oder ohne Zusatz von Harzen gleichzeitig mit Körperfarben in kleinen Anteilen unter kräftiger Bewegung in ein Emulsionsmittel einträgt.

2. Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß man saure Teeröle verwendet, die mit Aldehyden in geeigneter Weise verharzt sind. —

Dadurch werden die Farbpulver in eine so feine Verteilung gebracht, daß sie bei der Verdünnung mit Wasser vollkommen emulgiert erscheinen, und daß sie mit den Ölen tief in das Holz eindringen, während die durch Verreibung der Pigmente mit der fertigen Emulsion erhaltenen Farben diese Eigenschaft nicht besitzen. Bekanntlich besitzen die hochbakteriellen sauren Anteile der Teeröle den Nachteil, leicht zu verdunsten und teilweise wasserlöslich zu sein, so daß man, wie es nach dem Verfahren des Patentes 259 665 empfohlen wird, diese Anteile zweckmäßig vor der Anwen-

dung der Teeröle zu Konservierungszwecken entfernt. Man kann jedoch diese flüchtigen, aber sehr wertvollen Anteile dadurch dauernd nutzbar machen, daß man nach Anspruch 2 dieselben durch Aldehyde, vorzugsweise durch Formaldehyd, verharzt und diese Harzlösungen dann emulgiert. Dadurch erreicht man eine größere Viscosität der betreffenden Öle und damit ein intensiveres Anhaften an und in dem imprägnierten Holz, eine erhöhte Giftwirkung der Teeröle, erhöhte Beständigkeit gegen atmosphärische, chemische und mechanische Einflüsse und endlich einen schnellen und gründlichen Zerfall der betreffenden Emulsionen. (D. R. P. 281 387. Kl. 22g. Vom 14./12. 1913 ab. Ausgeg. 4./1. 1915.) *rf.* [R. 80.]

Grubenholzimprägnierung G. m. b. H., Berlin. Holzkonservierungsmittel, bestehend aus Polynitrophenolen und ihren Kernsubstitutionsprodukten, in denen das Wasserstoffatom der Hydroxylgruppe durch einen Alkylrest oder einen organischen Säurerest ersetzt ist, gegebenenfalls unter Zusatz weiterer bekannter Holzkonservierungsmittel. —

Für das Holzkonservierungsmittel ist besonders das Acetyldinitrophenol geeignet. Dasselbe ist bisher noch nicht dargestellt worden. Die Darstellung des Acetylnitrophenols gelingt, wenn man das Dinitrophenol mit der vierfachen Menge Essigsäureanhydrid und einem Viertel geschmolzenen Natriumacetats längere Zeit am Rückflußkühler kocht, die Schmelze in gut gekühltes Wasser gießt und das alsbald krystallinisch erstarrende Acetyldinitrophenol abfiltriert. Dieser Körper ist in allen organischen Lösungsmitteln außer in Ligroin leicht löslich und wird durch Lösen in Benzol und Fällen mit Ligroin gereinigt. F. 64°. (D. R. P. 281 694. Kl. 38h. Vom 28./10. 1913 ab. Ausgeg. 20./1. 1915.) *rf.* [R. 228.]

Robert Nowotny. Untersuchungen über die Imprägnierung hölzerner Leitungsmaste durch Tränkung. (Sonderabdruck aus Elektrotechnik und Maschinenbau 1914.) Vf. stellte seine Untersuchungen an Holzmasten von etwa 8 m Länge und etwa 15 cm Zopfschnitt an, wodurch er erreichte, daß die gewonnenen Resultate ohne weiteres auf die große Praxis übertragbar sind. Als Tränkungsflüssigkeit kamen Bellitlösung, saures Zinkfluorid und Ätzsublimat zur Anwendung. Vf. fand, daß die größte Aufnahme unbedingt während des ersten Tages erfolgt, und die aufgenommene Menge nach 7 Tagen fast genau das Doppelte der am ersten Tage beträgt. Bezüglich der Holzarten nimmt die Fichte weniger auf wie die Kiefer, am geringsten ist die Aufnahme bei der Rotlärche. Alle Resultate dieser wie auch der folgenden Versuche sind in übersichtlichen Tabellen, sowie in Diagrammen zusammengestellt. Sowohl Kiefer wie auch Fichte zeigten, daß der Hauptanteil der aufgenommenen Flüssigkeit von der Mantelfläche des Langholzes aufgesogen wird. Aus weiteren Versuchen über die Flächenaufnahme bei Kiefern und Fichten ergibt sich, daß die Tränkungsflächen als Funktionen der Stangenoberfläche anzusehen sind. Allgemein gültige Angaben über die Flüssigkeitsaufnahme, bezogen auf die Volumeinheit, lassen sich jedoch nicht machen; für die Praxis kann man mit einem für die ganze Oberfläche gültigen Mittelwert für die Aufnahme der Flächeneinheit auskommen, und gibt Vf. ein Beispiel derartiger Berechnung. An Hand der Diagramme und Tabellen ist man in der Lage, die Tränkungsdauer regulieren zu können, da ein zu langes Eintauchen keinerlei Vorteile bietet. Ferner ist es nicht angängig, im gleichen Troge verschiedenerlei Holzarten gleichartig zu behandeln, da die Aufnahmefähigkeit sehr veränderlich ist, und somit die Resultate ungleichartig ausfallen müssen. Für die vielen Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. *Poeth.* [R. 5295.]

S. H. Collins und A. A. Hall. Die Verwendung von Kohlentearkreosot und Naphthalin zur Konservierung von Holz. (J. Soc. Chem. Ind. 33, 466—468 [1914].) Vgl. die deutsche Bearbeitung von Boerner (Kunststoffe 4, 340—341 [1914].) *Poeth.* [R. 5293.]