

Die erwähnte Sitzung ließ aber in ihren Verhandlungen klar erkennen, wie wenig geklärt z. B. noch die wichtige Frage der Teerfarbstoffe ist, namentlich bezüglich ihrer Verwendbarkeit für die Künstlerfarbenskala. Die chemische Untersuchung derselben sei schwierig und die bisherigen Methoden ihrer Beurteilung, so ihrer Lichtechtheit, nicht einwandfrei⁴⁾.

Man einigte sich dahin, in der Hauptsache zunächst eine Liste sämtlicher in der Mal- und Anstrichtechnik bisher verwendeten Farben und deren Begriffe festzulegen. Dabei sollen im Farbenbuche in erster Linie die Maler- und Anstrichfarben bearbeitet werden. Es wurde schließlich das am 1./7. 1908 vorgelegte Schema für die Feststellung

der Namen und Begriffe der verschiedenen Farbstoffe angenommen.

Den weiteren Arbeiten der deutschen Farbenbuchkommission darf man mit Vertrauen und zugleich mit größtem Interesse entgegensehen. Es handelt sich hier, wie nochmals betont sei, um eine Arbeit, die für die Solidierung der ganzen Industrie von Bedeutung ist und zugleich ein schönes Zeugnis für die Kulturbewegung unserer Zeit im Sinne der Ausschaltung aller Schwindelunternehmungen in Produktion und Handel und der Anerkennung von Ehrlichkeit und Wahrheit in Gewerbe und Handel bildet.

Über die weiteren Verhandlungen werden wir s. Z. in einem zweiten Artikel kurz berichten.

Referate.

I. 1. Allgemeines.

W. Biltz. Nachtrag zu der Mitteilung über das Vorkommen von Ammoniak und Nitrat in den Kallsalzlagerstätten. (Z. anorg. Chem. **64**, 215—216. [1909].)

Verf. hat weitere Salzionproben (s. Ref. d. Z. **22**, 1371 [1909]) verschiedener Herkunft auf ihren Gehalt an NH_3 und N_2O_5 untersucht und wieder die allgemeine Verbreitung des ersteren und das eigentümlich lokalisierte Vorkommen des letzteren festgestellt. Aus den Ammoniakbestimmungen aus dem Profil des Berlepschschachts hatte Verf. schon in seiner ersten Abhandlung durch Überschlagsrechnung ermittelt, daß künstliches Meerwasser normaler Salzkonzentration, entstanden durch Auflösung der Lagerstätte in Wasser, 0,056 mg NH_3 im Liter enthalten würde. Jetzt kann er auf glänzende Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Ammoniakgehaltes im Meereswasser verweisen, welche Dr. Gebbing als Mitglied der deutschen Südpolarexpedition ausgeführt hat, und welche im Gegensatz zu früheren Veröffentlichungen einen Gehalt von 0,05 mg NH_3 ergaben. *Sf.* [R. 3547.]

E. Lierke. Zur Klärung des Ausdrucks „Kainit“. (Ern. Pflanz. **5**, 164—166. 15./10. 1909.)

Verf. bemerkt, daß die handelsgebräuchliche Bezeichnung Kainit die ganze Gruppe der kainitischen Salze: Kainit, Hartsalz und Sylvinit umfaßt. Die Zusammensetzung ist eine sehr wechselnde, gewährleistet wird vom Kalisyndikat nur ein Mindestgehalt an Kali. Verf. beschreibt die Entstehung der kainitischen Salze und die hieraus sich ergebende chemische Zusammensetzung der drei Hauptvorkommen: Kainit, Hartsalz und Sylvinit. Diese bilden die eine Gruppe der Kaliumrohsalze, die andere wird von den Carnallitsalzen (Carnallit und Bergkieserit) gebildet. Auch bei letzteren wird nur ein bestimmter Mindestgehalt an Kali gewährleistet, da die übrigen Bestandteile für die Düngung nur nebensächliche Bedeutung haben. —ö. [R. 3550.]

L. Moser. Über das vermeintliche Kupferquadrant-oxyd. (Z. anorg. Chem. **64**, 200—214 [1909].) Vgl. das Referat über den gleichnamigen Vortrag auf der Naturforscherversammlung S. 1973.

[R. 3546.]

A. Gockel. Über die Radioaktivität von Zirkonpräparaten. (Chem.-Ztg. **33**, 1121. 21./10. 1909. Freiburg [Schweiz].)

Schon Mügge hatte die Ansicht ausgesprochen, daß nicht das reine, unverwitterte ZrSiO_4 radioaktiv sei, sondern das Zirkon begleitende Beimischungen. Untersuchungen des Verf. haben die Vermutung Mügges bestätigt. Verf. hat Präparate verschiedener Herkunft geprüft und beschreibt nun die von ihm angewandte Methode. Sie ergab das Vorhandensein von Thoriumemanation, worauf auch die Art der Strahlung in der natürlichen Zirkonerde hindeutete. —ö. [R. 3551.]

Sir William Ramsay und Francis L. Usher. Über die Einwirkung der Radiumemanation auf die Elemente der Kohlenstoffgruppe. (Berl. Berichte **42**, 2930. [25./9. 1909].)

Verff. haben Radiumemanation auf Lösungen von H_2SiF_6 , $\text{Ti}(\text{SO}_4)_2$, $\text{Zr}(\text{NO}_3)_4$, $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$, $\text{Pb}(\text{ClO}_3)_2$ einwirken lassen. Bei der Analyse der sich entwickelnden Gase wurden bemerkenswerte Mengen von Kohlensäure und Kohlenoxyd nachgewiesen. Die von 1 cmm Emanation erzeugte Menge Kohlenstoff schwankte zwischen 2,9 und 0,1 mg. Es scheint, als ob die Elemente der Kohlenstoffgruppe mit hohem Atomgewicht leichter spaltbar sind; Blei dürfte aber besonders stabil sein. Die Versuche sollen mit anderen Elementen fortgesetzt werden. *Kaseliitz.* [R. 3524.]

E. von Lippmann. Ein Vorläufer des Papiuschen Dampftopfes. (Chem.-Ztg. **33**, 1097. 14./10. [1909].)

Verf. gibt näheres über den Apparat des griechischen Arztes Philumenos (250 n. Chr.), der ein Vorläufer des Papiuschen Topfes zu nennen ist. Kurz berührt wurde dieser Apparat vom Verf. schon gelegentlich einiger Ausführungen auf der Hauptversammlung zu Jena 1908¹⁾.

—ö. [R. 3472.]

⁴⁾ Zur Ausarbeitung von Normen für die praktische Bewertung von Teerfarben ist die Bildung einer Gruppe von Teer- und Lackfarbenfabrikanten im Gange.

¹⁾ Diese Z. **21**, 1355 (1908).

I. 2. Analytische Chemie, Laboratoriumsapparate und allge- meine Laboratoriumsverfahren.

N. Schoorl. Beiträge zur mikrochemischen Analyse.

VIII. „Die unlöslichen Substanzen“. (Z. anal. Chem. 48, 665—678. 1909.)

In diesem Schlußteil seiner Arbeit beschreibt Verf. die Bestimmung der vier unlöslichen Sulfate (Calcium-, Strontium-, Barium- und Bleisulfat), der vier Silberhalogenide, der Oxyde des Aluminiums, Eisens, Chroms, Zinns und Antimons, der Kieselsäure und Silicate, des Berlinerblaus, des Calciumfluorids, des Schwefels und Kohlenstoffs (Graphits). Wo die Löslichkeit dieser „unlöslichen“ Substanzen nicht zum mikrochemischen Nachweise genügt, gibt Verf. genaue Vorschriften für ihren Aufschluß, der sie in einer Form in Lösung bringt, die ihre Charakterisierung in der in den früheren Abschnitten beschriebenen Weise ermöglicht. Den Schluß bildet ein vollständiger Gang der Vorprüfung einer unlöslichen Substanz. *Sf.* [R. 3513.]

R. S. Bosworth. Methode zur jodometrischen Bestimmung von Silber, basiert auf der Reduktionswirkung von Kaliumarsenit. (Z. anorg. Chem. 64, 189—192 [1909].)

Verf. stellte durch zahlreiche methodische Versuche fest, daß das Silber sowohl in Lösung wie in Form von gefällttem Chlorid bestimmt werden kann durch Zusatz eines Überschusses von Kaliumarsenitlösung mit bekanntem Gehalt, Kochen der alkalischen Lösung zur Vollendung der Reduktion zu metallischem Silber und Titration des überschüssigen Kaliumarsenits mit Jod. Der Silberwert des verbrauchten Jods wird von dem des ursprünglich angewendeten Kaliumarsenits abgezogen. Die Differenz ergibt die Menge des vorhandenen Silbers. *Sf.* [R. 3545.]

E. C. Sullivan und W. C. Taylor. Die Bestimmung von Zink durch Wägen als Sulfat. (J. Ind. & Engin. Chemistry 1, 476—477. Corning Glass Works, Corning, New-York.)

Die von einem der Verff. seit einigen Jahren unter Erzielung vollkommen befriedigender Ergebnisse verwendete Methode ist der Bestimmung von Cadmium, Mangan, Kobalt, Magnesium und Calcium als Sulfat ähnlich. Das Zink wird als Sulfid aus einer mittels Schwefel- oder Salzsäure schwach angesäuerten heißen Lösung gefällt, unter Zusatz von Ammoniak, bis die Lösung nur wenig sauer ist. Die Fällung ist vollkommen. Der Niederschlag läßt sich bequem filtrieren und erfordert nur Waschen mit heißem Wasser. Abscheidung aller Spuren von Ammoniumsalzen ist nicht notwendig. Das Zinksulfid wird in einem hohen Becher mit möglichst wenig Wasser gewaschen und in Salzsäure aufgelöst, die man durch das Filterpapier sickern läßt, um etwaiges noch daran haftendes Sulfid mitzunehmen. Um Aufschäumen während der nachfolgenden Verdampfung zu verhindern, wird die Lösung in dem zugedeckten Becher gekocht, bis sämtlicher Schwefelwasserstoff ausgetrieben ist. Sie wird dann in einem abgewogenen Porzellantiegel nach Zusatz von ein wenig mehr Schwefelsäure, als für die Bildung von Zinksulfat erforderlich ist, auf dem Wasserbade verdampft. Nachdem sodann die überschüssige Schwefelsäure

in einem kleinen Luftbade abgeschieden ist, wird der Tiegel vorsichtig über der direkten Bunsenflamme erwärmt und schließlich mehrere Minuten lang auf Rotglut erhitzt, worauf er in den Exsiccator gebracht und gewogen wird. Geringe Mengen von Ammoniumchlorid beeinträchtigen die Resultate nicht, indessen verursachen größere Mengen (100 mg und darüber) zu niedrige Ergebnisse. *D.* [R. 3400.]

Conrad Stieh. Zum Quecksilbernachweis im Harn nach Almén. (Pharm. Ztg. 54, 833. 20./10. 1909. Berlin.)

Nach der Almén'schen Methode lassen sich mit Sicherheit Quecksilbermengen bis zu 1 mg in 0,5 l Harn nachweisen. Zur Abscheidung des Quecksilbers verwendet man an Stelle von Kupfer- oder Messingdraht besser dünne Kupferblättchen. Die Sublimation des Quecksilbers wird nicht in Glasröhrchen, sondern zweckmäßiger zwischen zwei Objektträgern, und die Beobachtung der Hg-Kügelchen unter dem Mikroskope vorgenommen. Zum mikrochemischen Nachweise der letzteren verwendet Verf. Jodtinktur. Schließlich zeigt er noch einen Weg zur quantitativen Schätzung des nach der Almén'schen Methode erhaltenen Quecksilbers. *Fr.* [R. 3543.]

E. Britzke. Über die Trennung der Kieselsäure von Silicium und Kohlenstoff. (Chem.-Ztg. 33, 1098 u. 1099. 14./10. 1909.)

Eine quantitative Trennung des gebundenen und freien Siliciums von der vorhandenen Kieselsäure und dem Kohlenstoff fand Verf. in der Literatur noch nicht verzeichnet. Die Methode Philips bot nur die Möglichkeit, freies Silicium neben Kieselsäure zu bestimmen. Verf. sah sich daher genötigt, eine besondere Methode auszuarbeiten. Er geht dabei zurück auf ältere Versuche von Limmer, Friedel und Ladenburg betreffend die Verflüchtigung von Silicium durch Chlor und trockenen Chlorwasserstoff. Seine eigenen Versuche ergeben eine vollständige Trennung des Siliciums und der Kieselsäure bei Rotglut aus künstlichen Gemischen von Silicium und Kieselsäure. Weitere Versuche erstreckten sich auf Carborandum und graues Roheisen behufs Trennung des Kohlenstoffs. Mehrere Tabellen geben die Resultate übersichtlich an. *ö.* [R. 3456.]

L. Brandt. Unregelmäßigkeiten bei der maßanalytischen Arsenbestimmung nach vorausgegangener Destillation. (Chem.-Ztg. 33, 1114 u. 1115. 19./10. 1909.)

Verf. findet, daß die Bestimmung des Arsens als arsenige Säure mittels Jodlösung noch nicht so verbreitet ist, wie man es in Anbetracht der raschen und genauen Arbeitsweise erwarten sollte. Die Ursache, warum ihr die Wägung des Arsens als Trisulfid meistens vorgezogen wird, glaubt er in Mißerfolgen zu finden, die leicht eintreten, wenn gewisse Bedingungen nicht innegehalten werden. Verf. beschreibt ausführlich sein Verfahren, wie es bei Eisen-, Stahlproben und Eisenerzen angewandt werden soll; zunächst die Lösung der Substanz mit Salpetersäure, dann die Destillation mit Eisenvitriol, endlich die Titration mit Jodlösung. Als Indicator wandte er Stärkelösung an. Erhebliche Fehler können durch eine mangelhafte Beschaffenheit der zwischendurch zum Neutralisieren benutzten Natronlauge oder des Ammoniaks entstehen. Verf. verbreitet sich

des längeren über die Natur der Verunreinigungen beider und ihre Beseitigung. —ö. [R. 3557.]

H. Herzog. Die Bestimmung von Eisen- und Aluminiumoxyd in Floridaphosphaten. (J. Ind. & Engin. Chemistry 1, 477—478.)

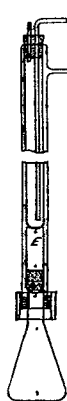
Die vom Verf. ausführlich beschriebene Methode besteht in einer Abänderung der alten Glaser'schen Methode. D. [R. 3401.]

Verfahren zur Ausführung chemischer Reaktionen. (Nr. 214 885. Kl. 12g. Vom 18./1. 1908 ab. Dr. Franz Wolfson in Leipzig.)

Patentanspruch: Verfahren zur Ausführung chemischer Reaktionen, dadurch gekennzeichnet, daß die miteinander in Reaktion zu bringenden Stoffe mit oder ohne Benutzung eines indifferenten Mediums, z. B. Paraffin, verknetet werden, die Masse sodann nach einer der üblichen Galvanisierungs-Methoden mit einer Metallhülle überzogen und schließlich erhitzt wird. —

Nach dem Verfahren sollen Bombenröhren, Glasflaschen mit Druckverschlüssen, metallische Autoklaven oder sonstige Druckgefäße mit Vorteil durch eine galvanisch hergestellte Metallhülle ersetzt werden. Nach den Angaben der Patentschrift ist es praktisch möglich, beispielsweise so starke Überzüge von Kupfer auf der Masse, die unter Druck erwärmt werden soll, niederzuschlagen, daß der gewünschte Innendruck entstehen kann. Nach beendeter Reaktion wird die kupferumschlossene Masse erkalten gelassen. Der Kupferüberzug wird im Schraubstock durch Anfeilen, Abstoßen oder Anätzen einer Ecke geöffnet.

W. [R. 3852.]



L. T. Bowser. Ein einfacher Fettextraktionsapparat. (J. Am. Chem. Soc. 1909, Nr. 8, 947—949. Wooster, Ohio.)

Die Arbeitsweise des von Ames empfohlenen Apparates ist ohne weiteres aus der Abbildung ersichtlich. Der Kühler, der sich durch eine große Kühlfläche auszeichnet, ist mit dem Extraktionskolben durch Quicksilberverschluß verbunden. In der Extraktionshülse E befindet sich als Filtermedium Baumwolle zwischen Papierfiltern, die perforierten Platten bestehen aus Aluminium. pr. [R. 3392.]

H. Stein. Extraktions- und Destillationsrohr. (Chem.-Ztg. 33, 1115 u. 1116. 19./10. 1909.)

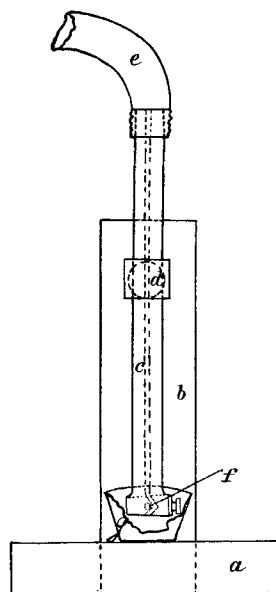
Die Firma „Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf“ bringt eine Modifikation des Soxhlet'schen Extraktionsrohres in den Handel, die sowohl bei der einfachen analytischen Bestimmung des Ätherextraktes wie bei physiologisch-chemischen Arbeiten, bei denen verschiedene Extraktionsmittel nacheinander zur Anwendung kommen, Vorteile gewährt. Verf. gibt eine Abbildung des Apparates und eine ausführliche Beschreibung, die man im Original nachlesen möge. —ö. [R. 3556.]

Hahn für Quicksilberluftpumpen. (Nr. 214 601. Kl. 42l. Vom 22./3. 1908 ab. Hans Kagemacher in Greifswald.)

Patentanspruch: Hahn für Quicksilberluftpumpen, bei denen das auszupumpende Gefäß zunächst mittels einer verschwenkbaren Anschlußröhre mit Quicksilber gefüllt und sodann durch Schwenken der Anschlußröhre und dadurch bewirktes Ab-

fließen des Quicksilbers evakuiert wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Hahn f mit einer geraden h und einer dazu senkrechten geknickten Bohrung i versehen ist.

Bei der Benutzung der Pumpe wird zunächst die geknickte Bohrung in einem untergestellten Gefäß in der Stellung der Figur mit Quicksilber gefüllt, dann nach Drehung des Hahns die Vorrichtung mit dem mittels der Verbindung l angesetzten zu entleerenden Gefäß umgekehrt und durch die gerade Bohrung mit Quicksilber vollständig gefüllt. Nach Schließen des Hahns wird das Ganze wieder in die Lage nach der Figur gebracht und der Hahn so gedreht, daß die geknickte Bohrung geöffnet ist. Hierdurch sinkt das Quicksilber, das Gefäß wird entsprechend dem äußeren Luftdruck entleert und kann nach Verschließen des Hahns in geeigneter Weise verschlossen und von der Pumpe getrennt werden. Enthielte die geknickte Bohrung Luft, so würde diese aufsteigen und eine vollständige Entleerung des Gefäßes hindern. Kn. [R. 3689.]



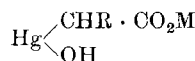
I. 3. Pharmazeutische Chemie.

Chem. Fabrik Helfenberg, A.-G. Die Haltbarkeit des „Oxygar“. (Pharm. Ztg. 54, 838—839. 23./10. 1909. Helfenberg.)

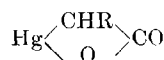
Sowohl nach eigenen Untersuchungen wie auch nach denen von Dr. Hefelmann besitzt Oxygar — verschlossen wie angebrochen — noch eine derartige Haltbarkeit, daß man es auch nach einem Zeitraum von mehreren Monaten als durchaus zweckentsprechend bezeichnen muß. Fr. [R. 3544.]

Verfahren zur Darstellung der Salze von Quicksilberfettsäuren und der entsprechenden Anhydride. (Nr. 213 371. Kl. 12o. Vom 6./12. 1907 ab. Dr. Walter Schöller und Dr. Walther Schrauth in Charlottenburg. Zusatz zum Patente 208 634 vom 11./7. 1907¹⁾.)

Patentanspruch: Abänderung des durch das Patent 208 634 geschützten Verfahrens zur Darstellung der Salze von Quicksilberfettsäuren von der Formel



und der entsprechenden Anhydride von der Formel



¹⁾ Diese Z. 22, 975 (1909).

(R = Wasserstoff oder Alkyl), dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle der Malonester und ihrer Monoalkylsubstitutionsprodukte die entsprechenden Salze als Ausgangsmaterialien verwendet, indem man diese Salze unter dem Einfluß von Alkali oder Alkalicarbonat mit Quecksilberoxyd oder Quecksilbersalzen kondensiert und die entstehenden monomercurimalonsauren Salze durch Ansäuern der Abspaltung von Kohlensäure unterwirft. *Kn.* [R. 3615.]

Verfahren zur Darstellung von Cer-Phenolverbindungen. (Nr. 214 782. Kl. 12q. Vom 21./2. 1907 ab. [Schering].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Cer-Phenolverbindungen, darin bestehend, daß man Cersalze mit Phenolen oder deren Substitutionsprodukten in Umsetzung bringt. —

Der Ausdruck Phenol ist im weitesten Sinne zu verstehen, so daß nicht nur die eigentlichen Phenole, sondern auch die Naphthole und deren Substitutionsprodukte in Frage kommen. Die erhaltenen Cer-Phenolverbindungen haben eine große desinfizierende Kraft, welche diejenige der Phenole und Phenolwismutverbindungen übertrifft. Dabei sind sie weniger toxisch und reizend als die Phenole selbst. *Kn.* [R. 3593.]

Verfahren zur Darstellung konz. Lösungen von Thiosinamin. (Nr. 215 789. Kl. 30h. Vom 27./2. 1909 ab. Firma E. Merck in Darmstadt. Zusatz zum Patente 163 804 vom 13./12. 1904¹⁾.)

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 163 804 geschützten Verfahrens zur Darstellung konz. Lösungen von Thiosinamin, dadurch gekennzeichnet, daß man das salicylsaure Natrium durch solche Substanzen ersetzt, die gleichzeitig sauren und basischen Charakter haben, wie Alkalibiborat, benzoesaures Alkali, zimtsaures Alkali, Urethan, Glykokoll. —

Die Lösungen haben ebenso wie die nach dem Hauptpatent mittels salicylsauren Natriums erhältlichen den Vorzug, daß sie völlig schmerzlos einge- und verabreicht werden können und haltbar sind. Dabei werden aber die in vielen Fällen auftretenden Nebenwirkungen der Salicylsäure vermieden.

Kn. [R. 3840.]

Verfahren zur Herstellung von Tribrombrenzcatechin. (Nr. 215 337. Kl. 12q. Vom 19./7. 1908 ab. [von Heyden].)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Tribrombrenzcatechin, darin bestehend, daß man Brenzcatechin mit 3 Mol. Brom, unter Ausschluß des Arbeitens in essigsaurer Lösung, behandelt. —

Das neue Produkt, welches farb- und geruchlos ist, mit 1 Mol. Krystallwasser kristallisiert und bei 138—139° schmilzt, dient als Antisepticum, sowie als Ausgangsmaterial für Arzneimittel und Farbstoffe. In essigsaurer Lösung darf nicht gearbeitet werden, weil alsdann ein Gemenge von Di- und Tetrabrombrenzcatechin entsteht. *Kn.* [R. 3711.]

Verfahren zur Darstellung von Guajacol-5-monosulfosäurecarbonat und dessen Salzen. (Nr. 215 050. Kl. 12q. Vom 12./4. 1908 ab. F. Hoffmann-La Roche & Co. in Basel.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Guajacol-5-monosulfosäurecarbonat und dessen Salzen, dadurch gekennzeichnet, daß man Guajacolcarbonat ohne äußere Wärmezufuhr mit konzentrierter Schwefelsäure behandelt und die gebildete Sulfosäure als solche oder in Form ihrer Salze in üblicher Weise abscheidet. —

Während nach dem Pat. 212 389 durch Sulfurieren von Acidylguajacolen zwar deren Sulfosäuren erhalten, aber nicht isoliert, sondern unmittelbar zu 5-Guajacolsulfosäure verseift werden, werden nach vorliegendem Verfahren die Acidylguajacolsulfosäuren erhalten, die in der Therapie wertvoll sind, insbesondere das Carbonat, das bisher aus Guajacolsulfosäure und Phosgen nach Pat. 203 754 nur in Form seiner Salze erhalten wurde, während man nach vorliegendem Verfahren sowohl die freie Säure als auch die Salze erhalten kann.

Kn. [R. 3697.]

Verfahren zur Darstellung von 1-p-Dialkylaminophenyl-2.4-dimethyl-3-oxymethyl-5-pyrazolonen. (Nr. 214 716. Kl. 12p. Vom 25./7. 1908 ab. [M].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 1-p-Dialkylaminophenyl-2.4-dimethyl-3-oxymethyl-5-pyrazolonen, darin bestehend, daß man 1-p-Aminophenyl-2.4-dimethyl-3-oxymethyl-5-pyrazolon mit alkylierenden Mitteln behandelt. —

Die erhaltenen Produkte haben eine hervorragende antipyretische Wirkung. Das als Ausgangsmaterial dienende 1-p-Aminophenyl-2.4-dimethyl-3-oxymethyl-5-pyrazolon wird aus 1-p-Nitrophenyl-2.3.4-trimethyl-5-pyrazolon hergestellt. Wegen der Einzelheiten muß auf die Patentschrift verwiesen werden.

Kn. [R. 3589.]

Verfahren zur Darstellung von p-Methoxysalicylaldehyd aus Resorcinlaldehyd durch Methylieren mit Halogenmethyl oder Dimethylsulfat. (Nr. 214 153. Kl. 12o. Vom 28./4. 1908 ab. [Kalle].)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von p-Methoxysalicylaldehyd aus Resorcinlaldehyd durch Methylieren mit Halogenmethyl oder Dimethylsulfat, dadurch gekennzeichnet, daß man die Reaktion bei Abwesenheit überschüssiger fixer Alkalien durchführt. —

Bei der Herstellung von p-Methoxysalicylaldehyd durch Einwirkung von Chloroform und Alkali auf Resorcinmonomethyläther oder durch Methylieren von Resorcinlaldehyd mit Jodmethyl und Ätzkali (Berl. Berichte **13**, 2368 u. 2373) wird nur ein unreines, leicht zersetzliches Produkt erhalten. Bei vorliegendem Verfahren erhält man dagegen in guter Ausbeute ein reines und einheitliches beständiges Produkt. Der Geruch erinnert nur entfernt an Vanillin, ist aber charakteristisch und angenehm.

Kn. [R. 3613.]

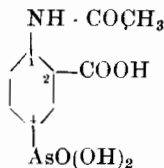
Verfahren zur Darstellung von Arsinosalicylsäure ($\text{OH} : \text{COOH} : \text{AsO}_3\text{H}_2 = 1 : 2 : 4$). (Nr. 215 251. Kl. 12q. Vom 6./11. 1907 ab. Wilhelm Adler in Karlsbad.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Arsinosalicylsäure

($\text{OH} : \text{COOH} : \text{AsO}_3\text{H}_2 = 1 : 2 : 4$),

dadurch gekennzeichnet, daß man die aus der Acetylarsoanthranilsäure der Zusammensetzung:

¹⁾ Diese Z. **19**, 393 (1906).



erhältliche 4-Arsino-1-aminobenzol-2-carbonsäure diazotiert und die so erhaltene Diazoverbindung umkocht. —

Die Acetylarminoanthranilsäure wird durch Verschmelzen von o-Toluidin mit Arsensäure, Acetylierung der entstandenen 1-Amino-2-methylbenzol-4-arsinsäure und Oxydation der Methylgruppe erhalten. Die Arsinosalicylsäure hat vor dem Atoxyl den Vorzug der geringeren Giftigkeit

Kn. [R. 3712.]

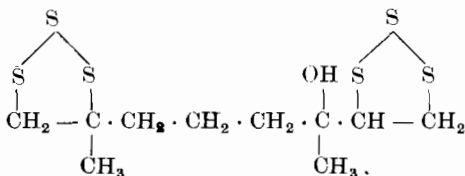
Verfahren zur Darstellung von schwefelreichen Verbindungen (Thiozoniden). (Nr. 214 950. Kl. 12o. Vom 19./3. 1908 ab. Dr. Paul Koch in Berlin.)

Patentansprüche: 1. Darstellung von schwefelreichen Verbindungen (Thiozoniden) aus Alkoholen oder Estern der Terpenreihe durch Erhitzen mit Schwefel.

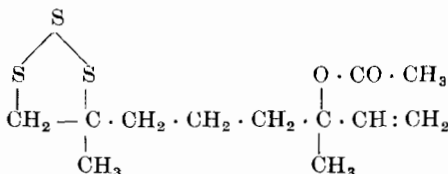
2. Ausführungsform des in Patentanspruch 1 beschriebenen Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß das Erhitzen in geschlossenen Gefäßen unter Zugabe von Weingeist stattfindet.

3. Ausführungsform des in Patentanspruch 1 beschriebenen Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle der reinen Terpenalkohole oder -ester die entsprechend größere Menge von natürlichen ätherischen Ölen angewandt wird, wie Fichtennadelöl, Lavendelöl, Spiköl und andere mehr, sofern sie reich sind an gelösten Terpenalkoholen und Estern.

Schwefelreiche Derivate von Terpenen waren bisher nicht bekannt. Die beim Vulkanisieren von Kautschuk entstehende Polyprenverbindung enthält höchstens 2 At. Schwefel auf ein Terpenmolekül. Über die Einwirkung des Schwefels auf ätherische Öle ist bisher kaum etwas bekannt gewesen. Nach vorliegendem Verfahren werden solche Derivate erhalten, bei denen wahrscheinlich sich immer je 3 Schwefelatome an eine doppelte Bindung des Terpenmoleküls anlagern. Beispielsweise ergibt Linalool, indem es in der Limonenform reagiert, ein Dithiozonid



Bei Anwendung von Linalool-ester reagiert die der Alkoholgruppe benachbarte Doppelbindung nicht, und es bildet sich nur ein Monothiozonid



Die Produkte sind in den meisten Lösungsmitteln

schwer löslich, leicht löslich in Essigäther und ätherischen Ölen, sowie einer alkoholischen Lösung von Natriumthiozonat Na_2S_4 . Letztere Lösungen geben mit Wasser haltbare Emulsionen. Durch Schwermetallsalze, wie Goldsalze, Wismutsalze und Quecksilbersalze, werden die Lösungen gefällt. Die Produkte sollen in der Heilkunde und Kosmetik Verwendung finden.

Kn. [R. 3839.]

H. Leuchs und Walter Geiger. Über die Gewinnung von Brucinsulfosäuren und die Ursache der Brucinsalpetersäurereaktion. (Berl. Berichte 42, 3067. [25./9. 1909].)

Brucin zeigt das gleiche Verhalten gegen Braunstein und schweflige Säure wie Strychnin; es entstehen Sulfosäuren. Drei konnten isoliert werden. Der basische Charakter des Brucins ist bei ihnen vollkommen verschwunden. Brucin gibt in stark schwefelsaurer Lösung mit geringen Mengen Salpetersäure eine intensive Rotfärbung. Der die Färbung verursachende Körper konnte bisher nicht bestimmt werden. Es war bisher nur nachgewiesen, daß aus dem Brucin beim Behandeln mit starker Salpetersäure salpetrigsaures Methyl und das Nitroprodukt einer Base (Kakothelin) entsteht; die Base unterscheidet sich vom Brucin durch einen Mindergehalt von 2CH_2 -Gruppen und den Eintritt einer Nitrogruppe und 1 Mol. Wasser. Diese Base ist nicht das erste Produkt der Reaktion und ist nur schwach gefärbt. Verff. gingen von der Brucinsulfosäure I aus und erhielten bei der Einwirkung von verd. Salpetersäure in der Kälte einen krystallisierten, leuchtend roten Körper, der zwei CH_3 -Reste weniger enthielt als das Ausgangsmaterial. Diese CH_3 -Reste entstammen den Methoxylresten. Der rote Körper dürfte ein Chinon darstellen, da er mit schwefliger Säure in ein farbloses Produkt mit 2H-Atomen mehr übergeht, das als Hydrochinon zu bezeichnen ist. Neben dem Chinon entsteht eine Base, die eine analoge Zusammensetzung, wie die oben erwähnte besitzt. Die Isolierung des entsprechenden Chinons aus dem Brucin soll versucht werden.

Kaschitz. [R. 3525.]

Verfahren zur Darstellung einer geschwefelten Verbindung des Chinins. (Nr. 214 559. Kl. 12p.

Vom 29./11. 1907 ab. Valentin & Schwarz in Leipzig Plagwitz.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung einer geschwefelten Verbindung des Chinins, dadurch gekennzeichnet, daß man die freie Base bei Temperaturen, die wesentlich unter ihrem Schmelzpunkt liegen, mit Schwefel zusammenschmilzt. —

Während bei den bekannten Verfahren zur Schwefelung von primären und sekundären Aminen und Diaminen durch Zusammenschmelzen mit Schwefel die Erhitzung über den Schmelzpunkt des Amins gesteigert werden muß, und stets Schwefelwasserstoffentwicklung eintritt, läßt sich beim Chinin diese Behandlung überhaupt nicht anwenden, weil die Masse verkohlt. Nach vorliegendem Verfahren erhält man dagegen brauchbare Produkte, wobei kein Schwefelwasserstoff entwickelt wird, also die Reaktion anscheinend so verläuft, daß eines der Sauerstoffatome des Chinins durch Schwefel ersetzt wird. Das Produkt soll in der Pharmazie und Kosmetik verwendet werden.

Kn. [R. 3686.]

Verfahren zur Darstellung einer in Wasser leicht löslichen Doppelverbindung aus Theophyllin und Piperazin. (Nr. 214 376. Kl. 12p. Vom 4./5. 1907 ab. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk in Charlottenburg.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung einer in Wasser leicht löslichen Doppelverbindung aus Theophyllin und Piperazin, darin bestehend, daß man Piperazin auf Theophyllin in molekularem Verhältnisse einwirken läßt. —

Man hat schon versucht, die wertvollen Purinbasen, welche sehr schwer resorbierbar sind, in lösliche Doppelverbindungen überzuführen, indem man Doppelsalze aus den Natriumsalzen der Xanthinbasen und den Natriumsalzen von Carbonsäuren dargestellt hat. Diese reagieren aber sehr stark natronalkalisch, was darauf zurückzuführen ist, daß die Xanthinbasen an sich neutral reagierende Verbindungen sind. Die vorliegenden Verbindungen mit schwächeren Basen als Natron zeigen diesen Übelstand nicht. Sie haben daher die für Diuretica notwendige Reizlosigkeit und lassen sich auch im Wege der subcutanen Injektion verwenden, da sie genügend löslich sind. Die Bildung molekularer Verbindungen aus Theophyllin und Piperazin war nicht vorauszusehen, da Theobromin sich nicht mit Piperazin verbindet und andererseits die aromatischen Aminobasen nicht allgemein mit Theophyllin sich verbinden lassen. *Kn.* [R. 3718.]

Verfahren zur Darstellung des α -Bromisovaleriansäureesters von Cholesterin. (Nr. 214 157. Kl. 12a. Vom 19./7. 1908 ab. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk in Charlottenburg.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung des α -Bromisovaleriansäureesters von Cholesterin, darin bestehend, daß man die α -Bromisovaleriansäure mit Cholesterin verestert. —

Gegenüber anderen α -Bromisovaleriansäureestern ist das vorliegende Produkt durch seine vollständige Geschmackslosigkeit und seine feste kristallinische Form ausgezeichnet. Für seine Anwendung kommt die physiologische Bedeutung des Cholesterins als Nervinum und Tonicum in Betracht. *Kn.* [R. 3608.]

Verfahren zur Herstellung von reiner Albumose. (Nr. 214 209. Kl. 53i. Vom 26./9. 1908 ab. Dr. Paul Runge in Hamburg.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von reiner Albumose, dadurch gekennzeichnet, daß die beim Aufspalten des Caseins mit Alkalien, Erdalkalien oder Schwefelalkalien erhaltene Albumoselösung mit seifenbildender Fettsäure, insbesondere Palmitin-, Stearin-, Öl- oder Linolsäure behandelt, darauf eingetrocknet und schließlich mit Alkohol oder anderen geeigneten Lösungsmitteln zwecks Beseitigung der in dem Produkt enthaltenen Seife ausgezogen wird. —

Bei der Gewinnung von Albumose durch Spaltung reinen Caseins mit Alkali und Fällung mit Säure war es nicht möglich, die letzten Säurereste aus der Albumose durch Auswaschen zu entfernen, wobei zudem wegen der Löslichkeit der Albumose größere Verluste eintraten. Es war daher eine Neutralisation notwendig, die zu einer Verunreinigung mit Salzen führte. Bei dem vorliegenden Verfahren

erhält man dagegen ein Gemisch von Albumose und Seife, aus dem sich die Seife durch Alkohol oder andere die Albumose nicht angreifende Lösungsmittel leicht entfernen läßt, so daß man eine reine zur Herstellung pharmazeutischer Präparate u. dgl. sehr geeignete Albumose erhält. Das Verfahren ermöglicht auch die Verwendung von nicht vollständig entfettetem Casein, das bisher nicht brauchbar war, weil sich bei der Behandlung mit Alkali Seifen bildeten, aus denen beim Ausfällen mit Säure Fettsäuren entstanden, die die Albumose verunreinigten. *Kn.* [R. 3605.]

Verfahren zur Darstellung einer Arsenweißverbindung. (Nr. 214 717. Kl. 12p. Vom 10./7. 1908 ab. Dr. Friedrich August Volkmann Klopfer in Dresden-Leubnitz.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung einer Arsen-Weißverbindung, darin bestehend, daß man Arsentrichlorid auf das im Weizenmehl enthaltene nucleinfreie Pflanzeneiweiß in Gegenwart eines Verdünnungsmittels, wie Alkohol, bei gewöhnlicher Temperatur einwirken läßt. —

Aus der erhaltenen Verbindung wird das Arsen ganz allmählich im Darm abgespalten, so daß kein Massenangriff der arsenigen Säure stattfinden kann. Gegenüber den Verbindungen aus Arsentrihalogeniden mit Casein (Pat. 104 496) haben die Produkte den Vorzug eines höheren Arsengehaltes, außerdem dürfte bei den bekannten Produkten eine Spaltung des Caseins durch Hydrolyse durch das lange Kochen eingetreten sein. *Kn.* [R. 3590.]

Verfahren zur Herstellung von als Salbengrundlagen verwendbaren Körpern. (Nr. 215 140. Kl. 30h. Vom 16./11. 1907 ab. Samuel Knopf in Wien.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung von als Salbengrundlagen verwendbaren Körpern durch Emulgierung von Mineralölen mit Hilfe von Seifen unter Zusatz von überschüssiger Ölsäure und von Alkohol, dadurch gekennzeichnet, daß man etwa 40 Teile Ölsäure mit ungefähr 20 Teilen Alkohol und 8 Teilen Kalilauge (1:1) innig vermischt, sodann 100 bis 200 Teile Mineralöl zufügt und hierauf die durchsichtige Mischung durch Zusatz von Ceresin, Paraffin oder Wachs oder durch Verdünnung mit Wasser in Gegenwart dieser Zusätze oder ohne diese in feste salbenartige Produkte überführt.

2. Ausführungsform der Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man etwa 40 Teile Ölsäure mit ungefähr 20 Teilen Alkohol und 8 Teilen Kalilauge (1:1) innig vermischt, sodann 100 bis 200 Teile Mineralöl hinzufügt und schließlich Seifen beliebiger Art in geschmolzenem Zustande mit der Mischung versetzt, wodurch nach dem Erstarren als Deckpasten oder Seifen verwendbare Produkte entstehen. —

Durch Einhaltung der besonderen Bedingungen des vorliegenden Verfahrens bei der an sich bekannten Überführung von Mineralölen im emulgierbaren Zustand durch Zusatz von Seife erhält man Emulsionen, die sehr einfach in konsistente, salbenartige Körper übergeführt werden können, indem bei Zusatz von Wasser aus der flüssigen und durchsichtigen Mineralölemulsion eine konsistente, gut resorbierbare Salbengrundlage entsteht und ebenso durch Vermischung mit Ceresin

usw. konsistente Produkte entstehen. Die bisher bekannten Mischungen ergeben dagegen mit Wasser nur dickflüssige, wenig haltbare Emulsionen.

Kn. [R. 3694.]

Verfahren zur Herstellung eines trocken zerstäubbaren Heu- und Sauerwurmbekämpfungsmittels. (Nr. 214 203. Kl. 45l. Vom 25./11. 1908 ab. Dr. Ph. Schneider in Köln.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines trocken zerstäubbaren Heu- und Sauerwurmbekämpfungsmittels, dadurch gekennzeichnet, daß sehr feiner Braunkohlentaub mit Schmierseife innig gemischt wird, wobei ein trockenes Pulver entsteht, dem zur Erhöhung der Wirksamkeit weitere vorteilhaft wirkende Bekämpfungsmittel, z. B. Arsen- und Kupferverbindungen, zugefügt werden können.

Das Mittel soll die Parasiten besser in seiner feinen staubigen Form treffen als die bisher benutzten wässerigen Lösungen. Außerdem erfordert das trockene Verstauben erheblich weniger Zeit als das nasse Bespritzen. *W.* [R. 3586.]

M. A. Juillet. Über eine Verfälschung des Brechnußpulvers. (An. chim. anal. appl. 14, 261 bis 265. 15./7. 1909. Montpellier.)

Etwa 80% der untersuchten Brechnußpulver waren mit Oliventrestern verfälscht. Die Verfälschung wurde auf mikroskopischem Wege ermittelt. Der Nachweis wird durch Vorbehandlung mit P a b s t'schem Reagens erleichtert. Zu einer Messerspitze des fraglichen Pulvers fügt man im Reagensglase 10 ccm Reagens — Bereitung: 0,5 g fein zerriebenes Dimethylparaphenylendiamin wird eine Viertelstunde mit 100 ccm kaltem, destilliertem Wasser in Berührung gelassen —, schüttelt um und erwärmt das Gemisch 20 Minuten lang im Wasserbade auf 30°. Nach dieser Behandlung sieht reines Brechnußpulver grauschwarz, mit Oliventrestern verfälschtes rotbraun aus. Im Mikroskop erscheinen die Steinzellen und Bastfasern des letzteren lebhaft carmesinrot gefärbt, die der Brechnuß gelblich. Ferner leuchten die Steinzellen der Olivenkerne im polarisierten Lichte bei Dunkelstellung hell auf, während die Elemente des Brechnußpulvers dunkel erscheinen. *Fr.* [R. 3541.]

Verfahren zur Darstellung von gereinigten Extrakten aus abführend wirkenden Drogen. (Nr. 214 805. Kl. 30h. Vom 25./8. 1908 ab. Knoll & Co. in Ludwigshafen a. Rh.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von gereinigten Extrakten aus den abführend wirkenden Drogen Radix Rhei, Cortex Cascaræ sagradæ, Folia Sennæ, Aloe, Cortex Frangulæ, dadurch gekennzeichnet, daß man die alkoholischen Auszüge dieser Drogen vorteilhaft nach dem Konzentrieren in der Luftleere mit Äther behandelt, die nach der Ätherbehandlung sich ergebenden geklärten Laugen unmittelbar oder in der Luftleere eindampft und mit Milchsüßholz oder einem ähnlichen Mittel auf eine bestimmte Wirkungsstärke einstellt. —

Die bisher hergestellten Extrakte enthalten sämtliche durch Weingeist ausziehbaren Bestandteile der Drogen, welche zum Teil die schnelle Resorption der wirksamen Stoffe hindern und unerwünschte Nebenwirkungen hervorrufen. Nach vorliegendem Verfahren wird ein großer Teil dieser Ballaststoffe entfernt und dadurch ein wertvolles Produkt erhalten. *Kn.* [R. 3591.]

Erw. Richter. Untersuchung von Geheimmitteln. (Apothekerztg. 24, 798—799. 23./10. 1909. Pharm. Inst. d. Univ. Berlin.)

1. Pillen mit der Bezeichnung „Geheimmittel gegen Gallenstein“ bestehen aus Aloe- und Rhabarberextrakt, letztere mittels Succus und Radix Liquiritiæ pulv. zu Pillen von ca. 0,18 g geformt.

2. Susol, von Julius Nitsch in Einbeck ist wahrscheinlich ein Fischtran, dem Jod und ein phenolhaltiges Teeröl zugesetzt sind. Der Name Susol ist unter Nr. 111 102 gesetzlich geschützt. Es dient gegen Schweineseuche usw. *Fr.* [R. 3542.]

Verfahren zur Herstellung von Räucherbriketts. (Nr. 215 141. Kl. 30h. Vom 23./4. 1908 ab. Witold von Skorzewski in Schloß Lubostron b. Labischin. Zusatz zum Patente 200 489 vom 22./1. 1907.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Räucherbriketts, dadurch gekennzeichnet, daß Räucherzwecken dienende Vegetabilien in frischem Zustande nach dem Verfahren des Patents 200 489 auf Briketts verarbeitet werden. —

Aromatische Vegetabilien wurden für Räucherzwecke entweder in losem Zustande verwendet, was nicht nur für die Aufbewahrung unbequem war und dabei zu Verlusten durch Verdunstung führte, sondern auch bei der Räucherung Dämpfe mit Gehalt an Kohlenoxyd oder Kohlendioxyd aus der Kohle, auf die das Mittel aufgestreut wurde, herbeiführte, oder es wurden Preßlinge hergestellt, denen zwecks Förderung der sonst unvollkommenen Verbrennung sauerstoffreiche Stoffe zugesetzt wurden. Hierbei trat Verbrennung bei hoher Temperatur und dadurch wiederum Bildung schädlicher Bestandteile im Rauch ein, ferner wurden beim Pressen wirksame Bestandteile ausgepreßt. Nach vorliegendem Verfahren dagegen erhält man durch die bloße natürliche Bindekraft der aus den Vegetabilien hergestellten Breimassen Körper, die porös sind und ohne Schwierigkeiten gleichmäßig verglimmen, so daß eine gute Wirkung eintritt.

Kn. [R. 3693.]

II. 2. Metallurgie und Hüttenfach, Elektrometallurgie, Metallbearbeitung.

Verfahren zum Entschwefeln und Zusammensintern von metallhaltigem, pulverigem Gut, insbesondere von Erzen, durch Verblasen. (Nr. 214 767. Kl. 40a. Vom 30./7. 1907 ab. Fred Benoit in Joliet [Ver. St.].)

Patentansprüche: 1. Verfahren zum Entschwefeln und Zusammensintern von metallhaltigem, pulverigem Gut, insbesondere von Erzen, durch Verblasen, dadurch gekennzeichnet, daß beim Verblasen alle Erzteilchen, sowohl die, die sich in der Fläche befinden, an der die Verbrennungsprodukte entweichen, wie auch die übrigen unbeweglich gehalten werden.

2. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Erzmasse an ihrer Oberfläche und ihrer Unterfläche durch Vorrichtungen festgehalten wird, die für Wind oder Gase durchlässig sind, aber eine Be-

wegung der Erzteilchen infolge des Durchströmens von Wind oder Gas verhindern.

3. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gas oder die Luft durch die Erzmasse nach unten strömt, wobei sich die Festhaltungsvorrichtung an der Oberfläche der Erzmasse erübrigt. —

Bleiglanz oder Eisen oder Kupferschwefelerze sollen beispielsweise aufgearbeitet werden. Als Endprodukt wird ein zusammengesinterter Erzkuchen, sog. Biskuit, von hervorragenden Eigenschaften gewonnen, d. h. ein poröses, schwammiges Produkt, das so widerstandsfähig ist, daß es in der gebräuchlichen Weise gehandhabt werden kann, das aber immer noch mulmig genug ist, um ohne besonderen Kostenaufwand in Stücke von einer für die nachfolgende Verarbeitung geeigneten Größe gebrochen zu werden. W. [R. 3849.]

Verfahren zur Gewinnung von Kupfer aus das Kupfer in metallischem Zustande enthaltenden Rückständen bei Verwendung von verd. Schwefelsäure und Mangansuperoxyd zur Auflösung des Kupfers. (Nr. 214 734. Kl. 40a. Vom 20./10. 1908 ab. D o m i n i c C r i s p o in Antwerpen.)

Patentansprüche: Verfahren zur Gewinnung von Kupfer aus das Kupfer in metallischem Zustande enthaltenden Rückständen bei Verwendung von verd. Schwefelsäure und Mangansuperoxyd zur Auflösung des Kupfers, dadurch gekennzeichnet, daß man Eisenpersulfat in genügender Menge der Masse hinzufügt, welches als Kontaksubstanz wirkend die Auflösung des Kupfers beschleunigt —

Das Eisenpersulfat $[\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_6]$ wirkt als Kontaktmittel, da es durch die aufeinander einwirkenden Stoffe in keiner Weise verändert wird. Die Gesamtmenge des Persulfats, welche zu einer beschleunigten Auflösung des Kupfers notwendig ist, richtet sich nach der Menge des vorhandenen Kupfers und beträgt etwa das Drei- bis Vierfache des in den Rückständen vorhandenen Kupfers. Die Menge des ev. bereits vorhandenen Eisenpersulfats muß durch weiteren Zusatz bis auf die angegebene Gesamtmenge ergänzt werden. Die Lösung des Kupfers wird durch Anwendung von Wärme beschleunigt. W. [R. 3582.]

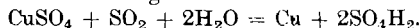
Verfahren zur Gewinnung von reinem Kupfer aus Kupferlösungen mittels schwelliger Säure unter Erhitzung und Druck. (Nr. 214 811. Kl. 40a. Vom 26./6. 1907 ab. L u c i e n J u m a u in Paris.) Priorität, Anmeldung in Frankreich vom 26./6. 1906.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Gewinnung von reinem Kupfer aus Kupferlösungen mittels schwelliger Säure unter Erhitzung und Druck, dadurch gekennzeichnet, daß man in einem geschlossenen Behälter unter Anwendung von Druck und bei einer Temperatur, die 140° übersteigt, die Kupfersulfatlösung mit gasförmiger schwelliger Säure behandelt, und zwar in einer Menge, die gerade genügt, die Reaktion zu sichern, wobei die schwellige Säure entweder von vornherein und, wie oben angegeben, in genau im voraus bestimmter Menge zugesetzt und hiernach die Lösung allmählich erhitzt wird, oder die Einleitung der schwelligen Säure in die vorerwähnte Lösung allmählich geschieht, bis das erwähnte Verhältnis an Schwefelsäure erreicht wird.

2. Ausführungsart des Verfahrens nach An-

spruch 1, gekennzeichnet durch den Ersatz der schwelligen Säure durch Sulfite (vorzugsweise Ammoniumsulfite). —

Nach dem Verfahren soll durch eine einzige einfache Behandlung sofort Kupfer von großer Reinheit entstehen. Die Reaktion geht sehr schnell vor sich, und man gewinnt zur gleichen Zeit Kupfer und Schwefelsäure. Die Reaktion verläuft nach folgender Gleichung:



Um hohe Temperaturen anwenden zu können, ohne einen zu hohen Grad befürchten zu müssen, beschränkt man sich auf die notwendige Menge schwelliger Säure, ohne die Sättigung abzuwarten. Das hergestellte Kupfer ist absolut rein und frei von Kupfersulfid oder Oxyd. W. [R. 3581.]

Verfahren und Vorrichtung zum Entkupfern von Ablaugen der Metallbeizerei durch metallisches Eisen in terrassenförmig aufgestellten Fällgefäßen. (Nr. 214 812. Kl. 40a. Vom 3./4. 1908 ab. A u g u s t G ö p f e r t in Wocklum bei Balve.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zum Entkupfern von Ablaugen der Metallbeizerei durch metallisches Eisen in terrassenförmig aufgestellten Fällgefäßen, dadurch gekennzeichnet, daß man das Fällungsmittel zur Vermeidung der Bildung nitroser Gase auf zweckmäßig mit bereits entkupferter Lauge verdünnte frische Lauge einwirken läßt.

2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet durch seitlich in den Fällgefäßen angeordnete, mit Überlaufstutzen versehene Kanäle, welche die oben zufließende frische Lauge zwingen, sich selbsttätig mit einem Teile der entkupferter Lauge zu mischen.

An Stelle des bisherigen direkten Zusammenbringens der stark sauren Erzlaugen mit Eisenschrott sollen die Laugen mit den entkupferter Laugen stark verdünnt werden, wodurch übermäßige Erwärmung und die Bildung der für die Arbeiter schädlichen nitrosen Gase vermieden wird. Die Vorteile des Verfahrens bestehen in seiner Gefahrlösigkeit und in dem Ausschluß der Handarbeit. W. [R. 3853.]

Theo. P. Holt. Die Cyanidierung von Silbererzen. (Mining and Scientific Press 99, 159—162.)

Der Aufsatz enthält die kurvenförmig dargestellten Ergebnisse von Laboratoriumsexperimenten mit verschiedenartigen Lösungsmitteln für verschiedene Silbererze. U. a. hat Verf. festgestellt, daß Bromcyanid in Abwesenheit von freiem Cyanid kein Lösungsmittel für Silbererze bildet, daß aber durch Zusatz einer beschränkten Menge von BrCN zu einer Cyanidlösung die Extraktion häufig erheblich befördert wird, was sich durch die oxydierende Kraft des ersteren erklärt. Einen schlagenden Beweis für die verschiedene Löslichkeit von Gold und Silber in BrCN hat die Behandlung von hartem Rhyolit aus Mexiko geliefert, bei welcher ungefähr $\frac{1}{3}$ des Goldgehaltes in Lösung ging, während von der 40mal so großen Silbermenge auch nicht eine Spur in der Lösung zu entdecken war. Für gewisse Erze scheint ein chlorierendes Rösten das einzige Mittel zur Erzielung einer befriedigenden Extraktion zu sein. Gediegenes Silber und Argentit verhalten sich sehr verschieden. Der Schluß des Aufsatzes enthält eine Besprechung

der den Versuchsergebnissen zugrunde liegenden chemischen Gesetze. D. [R. 3517.]

C. H. Jay. Ein fortlaufendes Cyanidierungsverfahren mit Entwässern, Rühren und Filtrieren. (Mining Science 59, 429—430; Salt Lake City, Utah.)

Verf. beschreibt ein von ihm und H. Taylor vor 3 Jahren auf einer Hütte in Montana ausgearbeitetes und späterhin in dem metallurgischen Laboratorium der Utah-Bergakademie in Salt Lake City vervollkommnetes Verfahren, in einer ununterbrochenen Operation die Erzsande oder -schlämme zu entwässern, zu rühren und zu durchlüften, die Gold- und Silbermetalle aufzulösen, und die Lösung vollkommen von dem Brei zu scheiden. Die Ausstattung der Cyanidanlage besteht in einem zylindrischen, mit einem kegelförmigen Boden versehenen Tank, in dessen unterer Hälfte besonders konstruierte Filter suspendiert sind; einem kleinen Luftkompressor, der zugleich als Vakuumpumpe für die Filter dient; 2 Luftbehältern für die Aufbewahrung der zum Rühren verwendeten Luft oder für den Vakuumtank, in welchen die Lösung gesaugt wird; 2 Sumpftanks für starke und schwache Lösung und einem Lagerungstank. Eine Abbildung einer derartigen Anlage und die Ergebnisse von im Großen mit dem Verfahren ausgeführten Versuchen vervollständigen den Aufsatz.

D. [R. 3519.]

W. E. Seamon. Untersuchungsmethoden für Cyanidanlagen. (Mining Science 60, 172—173.)

Der Aufsatz enthält genaue Angaben für die Bestimmung der Alkalität der Lösungen, des Verbrauches von Alkali durch die Erze, des Gehaltes der Lösungen an Cyankalium sowie an Gold und Silber. Daran schließt sich eine Zusammenstellung von Bestimmungsmethoden für Cyanid des Handels.

D. [R. 3406.]

E. Pannain. Über die Löslichkeit des Silbers und seiner Legierungen in Säuren. (Gaz. chim. ital. 39, 2, 234.)

Verf. hat festgestellt, daß reines Silber in verdünnter Schwefelsäure unlöslich ist, und daß eine bis $\frac{1}{6}$ Kupfer enthaltende Silberlegierung sich analog gegen Schwefelsäure verhält. Schwefelsäure löst Silber erst bei einer Konzentration von 60 Bé. Das gilt nur für chemisch reine Schwefelsäure, während unreine Schwefelsäure auch in verdünnter Lösung Silber löst. Wenn die industrielle Scheidung von Silber und Gold stattfinden soll, ist es vorteilhaft, nur 60grädige Schwefelsäure anzuwenden, besser aber eine Mischung von Schwefelsäure und Salpetersäure. Wenn man indessen Silber aus seiner Legierung mit Kupfer scheiden will, darf nur verdünnte, reine Schwefelsäure angewandt werden. Bolis. [R. 3478.]

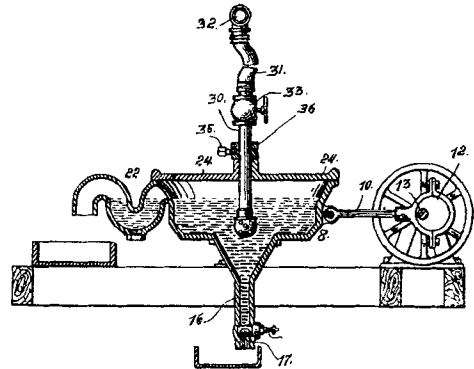
D. F. McGraw. Elektrochemische Amalgamierung. (Mining and Scientific Press 98, 897.)

Verf. beschreibt die Allingsche Methode, gold- und platinhaltige Materialien mittels Quecksilberchlorid unter Benutzung des elektrischen Stromes zu behandeln. Der Apparat ist veranschaulicht. Bei einer der mitgeteilten Versuchsarbeiten enthielten die Rückstände von Schwarzsandkonzentrat, dessen ursprünglicher Goldgehalt 156,07 Doll. und deren Platingehalt 74,40 Doll. für 1 t betragen hatte, Gold im Werte von 0,41 Doll. und Platin im Wert

von 0,81 Doll. Die industrielle Verwertung der Methode liegt in Händen einer unter dem Namen „Electro-Chemical Gold Saving System“ gebildeten Gesellschaft. D. [R. 3520.]

Amalgamator mit einem in seiner Eintauchtiefe verstellbaren Zuführrohr. (Nr. 214 813. Kl. 40a. Vom 19./7. 1907 ab. Henry Ignacio Seemann in Denver [Ver. St.].)

Patentanspruch: Amalgamator mit einem in seiner Eintauchtiefe verstellbaren Zuführrohr, dadurch gekennzeichnet, daß das Zuführrohr 30 in der Mitte des Amalgamators angeordnet ist und durch zwei zusammenstoßende Aussparungen des zweiteiligen,



ausschwingbaren Deckels 24 hindurchgeht, wobei es durch den geschlossenen Deckel in seiner Lage gehalten wird, aber bei geöffnetem Deckel leicht entfernt oder in seiner Eintauchtiefe eingestellt werden kann. —

Der Amalgamatorkessel wird für die Zwecke der Reinigung und Untersuchung durch die angegebene Einrichtung leichter zugänglich.

W. [R. 3862.]

Verfahren zur Vorbereitung von Zinkoxyd für die Verhüttung und für den Transport. (Nr. 214 912. Kl. 40a. Vom 7./5. 1908 ab. Hermann Pape in Hamburg.)

Patentanspruch: Verfahren zur Vorbereitung von Zinkoxyd für die Verhüttung und für den Transport, dadurch gekennzeichnet, daß man loses Zinkoxyd, insbesondere solches, wie es aus den Flugstaubbkammern oder Filtrationsvorrichtungen gewonnen wird, so lange und so stark erhitzt, bis das Zinkoxyd zusammenfrittet und zusammenhängende feste Klumpen oder Brocken, gemischt mit feineren, harten Kügelchen, bildet. —

Nach dem Verfahren soll das Zinkoxyd etwa das fünffache Gewicht des Rohoxyds und eine entsprechende Volumenverringerung einnehmen, wodurch die Handhabung und der Transport erheblich vereinfacht wird. Die Erhitzung geschieht zweckmäßig in einem Muffel- oder Flammenofen etwa 2—3 Stunden lang bei etwa 1000°.

W. [R. 3856.]

Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von verflüchtigtem Zinnoxid aus zinnhaltigen Rohstoffen durch die vereinigte Einwirkung von Kohlenstoff und Luft. (Nr. 214 735. Kl. 40a. Vom 12./11 1907 ab. Hermann Mühlighaus in Wiesbaden.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Gewinnung von verflüchtigtem Zinnoxid aus zinnhaltigen Roh-

stoffen durch die vereinigte Einwirkung von Kohlenstoff und Luft, dadurch gekennzeichnet, daß das verflüchtigte Zinnoxid abgezogen wird, ohne daß es störende Schichten zu durchdringen braucht.

2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zinnhaltigen Rohstoffe nach ihrer Schmelzung einem getrennten Ofen zugeführt werden, in dem die Verflüchtigung durch Einwirkung von Kohle und Luft bewirkt wird, und der mit dem unmittelbaren Abzug für das verflüchtigte Zinnoxid versehen ist. —

Das Verfahren bietet den Vorteil, daß das flüchtige Zinnoxid nicht die in der Vorbereitung befindlichen schmelzenden Massen zu durchdringen braucht. Es ist nach dem Verfahren möglich, auch die letzten in Betracht kommenden Reste von Zinn aus den zinnhaltigen Rohstoffen zu gewinnen. Es hat sich herausgestellt, daß man das Zinn bis zu 0,18% dabei in Form von Zinnoxid gewinnen kann.

W. [R. 3859.]

Henry E. Wood. Notizen über die magnetische Scheidung von Wolframmineralien. (Mining Science 59, 385—386.)

In dem vor der Colorado Scientific Society gehaltenen Vortrag empfiehlt Verf. für eisenhaltige Wolframmineralien die Verwendung eines magnetischen Scheiders vor der nassen Konzentration, bei welcher in der Regel 20—30% des Wolframs in Form von kleinen Partikelchen trotz ihres größeren spez. Gew. verloren gehen. In der nassen Konzentration sind auch häufig die schweren Sulfide von Eisen, Blei, Zink usw., wie auch die schweren Oxyde von Zinn, magnetisches Eisen, Arsensulfide, Flußspat, Bleicarbonat und andere Verunreinigungen, die den Marktwert der Konzentrate erniedrigen, enthalten, während das magnetische Produkt absolut frei davon ist. Die Nachteile der magnetischen Behandlung bestehen in dem Erfordernis feinen Verbrechens mit unangenehmer Stauberzeugung, die sich aber durch Verwendung von Rohrmühlen größtenteils beseitigen läßt, und in höheren Anlagekosten. Letzteren stehen die Dauerhaftigkeit des Scheiders und die leichte Bedienung gegenüber. Goldhaltige Wolfram-erze lassen sich nicht amalgamieren, da die schweren Wolframteilchen sich auf den Platten absetzen und dadurch die Amalgamierung des Goldes verhindern. Bei der magnetischen Behandlung läßt sich dagegen das in den nichtmagnetischen Tailings enthaltene Gold auf gewöhnliche Weise ausbringen. Für gemischte Erze, wie Wolfram- und Zinnerze, empfiehlt sich nasse Konzentration mit nachfolgender magnetischer Behandlung. Bei 2 Probearbeiten mit Wolframit aus dem Boulder County, Colorado, der auf Korngröße von 20 Maschen verbrochen war und bei einem Strom von 4 Amp. (120 Volt) einmal durch einen Wetherillischen Scheider („F“) hindurchgeführt wurde, werden in dem einen Fall 84,80% mit 72,20% WO_3 , in dem anderen 86,80% mit 67% WO_3 ausgebracht. Die Tailings enthielten 6,56% und 4,48 WO_3 . D. [R. 3516.]

Verfahren und Ofen zur Herstellung von Roheisen, Flußeisen oder Flußstahl aus Erz- und Kohlenpulver, Kalk und anderen Zuschlägen. (Nr. 213 720. Kl. 18a. Vom 17./1. 1908 ab. Nils Wikström in Högfors [Finnl.])

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung von Roheisen, Flußeisen oder Flußstahl aus Erz- und Kohlenpulver, Kalk und anderen Zuschlägen, dadurch gekennzeichnet, daß ein erhitzter Luft- oder Gasstrom das senkrecht dazu eingeführte Gemisch von Erz, Kohlen und Zusätzen durch einen rohrförmigen Brenneraum, in dem die Reduktion des Erzes hauptsächlich stattfindet, in miteinander verbundene Ofenräume hineinbläst, wo die Nachbehandlung des reduzierten Eisens stattfindet, und in welche erforderlichenfalls je nach der Art des herzustellenden Eisens Wärme, Kohle oder Eisenoxyd, zwecks Kohlung oder Frischung des Eisens eingeführt werden können.

2. Ofen zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ofen mit einem Brennerrohr versehen ist, dessen eines Ende mit den Ofenräumen und dessen anderes Ende mit einer Düse verbunden ist, welche den Einlaß für den erhitzten Luft- oder Gasstrom bildet, wobei in das Brennerrohr unmittelbar vor der Düse ein Rohr einmündet, durch welches das Beschickungsrohr eingeführt wird.

3. Ausführungsform des Ofens nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Brennerrohr verlängert, erforderlichenfalls gekrümmt und mit weiteren Zuführungsrohren für feste oder gasförmige Zusatzstoffe versehen ist. —

Die Mischungsverhältnisse von Luft und anderen Gasen mit Erz und Kohle müssen in den verschiedenen Fällen festgestellt werden. Das Verfahren kann überall dort, wo reichliche Kraft für die elektrische Anlage und für das Zerteilen der Kohle und des Erzes zur Verfügung steht, bei hohen Kohlen- und Kokspreisen vorteilhaft Anwendung finden.

W. [R. 3584.]

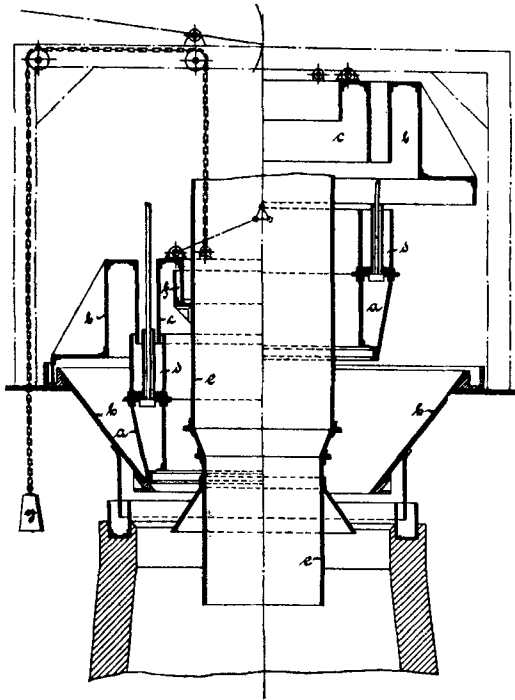
Doppelter Gichtverschluß mit zwei Langenschen Glocken für Hochöfen, bei dem die untere Glocke mit einer Wasserrinne für die obere Glocke und für einen den Abschluß zwischen der unteren Glocke und dem Gasrohr herstellenden Zylinder versehen ist. (Nr. 213 835. Kl. 18a. Vom 8./8. 1908 ab. Gewerkschaft Deutscher Kaiser Hamborn in Bruckhausen a. Rh.)

Patentansprüche: 1. Doppelter Gichtverschluß mit zwei Langenschen Glocken für Hochöfen, bei dem die untere Glocke mit einer Wasserrinne für die obere Glocke und für einen den Abschluß zwischen der unteren Glocke und dem Gasrohr herstellenden Zylinder versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschlußzylinder als bewegliche Haube c ausgebildet ist, die mit ihrem inneren Abschlußring in eine am Gasrohr befestigte Wassertasse f taucht.

2. Ausführungsform nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegliche Haube c ein Hochheben der Glocken a und b so weit zuläßt, daß der untere Teil des mittleren Gasabzugsrohres zugänglich wird. —

Die bekannten Gichtverschlüsse durch Langensche Glocken sind in ihren einzelnen Teilen schwer zugänglich, Reparaturen oder Auswechslungen sind kostspielig und umständlich. Bei vorliegendem Verschluß wirkt die Haube c, welche durch Gegengewichte g so ausbalanciert ist, daß sie nur dem normalen Druck im Ofen widersteht,

bei außerordentlichen Drucken, welche bei unregelmäßigem Ofengang durch Explosionen entstehen, als Sicherheitsventil, indem sie sich rasch hebt und solche Querschnitte frei gibt, daß die Explosions-



stoffe ins Freie gelangen, ohne die Glocken a und b durch Emporschleudern zu beschädigen. Außerdem ist die ganze Einrichtung einfach und leicht zugänglich. W. [R. 3622.]

Ch. F. Burgass und J. Aston. Der Einfluß von Arsenik und Zinn auf die magnetischen Eigenschaften von Eisen. (Electrochem. & Met. Industry 7, 403—405. Universität von Wisconsin.)

Der Aufsatz bildet eine Fortsetzung des auf der letzten Jahresversammlung der Am. Electrochem. Society (Mai 1909) von den Verff. erstatteten Berichtes über Legierungen von elektrolytischem Eisen mit Arsenik und Wismut. Die Untersuchungen sind auf Legierungen mit Zinn ausgedehnt worden, ein Metall, das, wie die mitgeteilten Versuchsergebnisse dartun, einen sehr ähnlichen Einfluß auf Eisen ausübt wie Arsenik. D. [R. 3425.]

E. Donath und A. Lissner. Das Silicocalcium und seine Anwendbarkeit im Eisenhüttenwesen. (Österr. Z. f. Berg.- u. Hüttenw. 57, 611—614, 624—628. 2. u. 9./10. 1909. Brünn.)

Zweck der vorliegenden Arbeit ist, die eigenen Versuche über die technische Verwendbarkeit des Silicocalciums für das Eisenhüttenwesen zu schildern und die wichtigsten Arbeiten anderer Forscher auf diesem Gebiete wiederzugeben. Verff. sprechen sich aus 1. über Bildung und Herstellung, 2. über Eigenschaften und 3. über Verwendung der genannten Verbindung. Zu 1. schicken Verff. einen allgemeinen Überblick über die prinzipiell gültigen Methoden zur Herstellung von Metallsiliciden nach Hö n i g s c h m i d t voraus. Zu 2. beschreiben Verff. das im Großbetrieb erzeugte Silicocalcium nach seinen

Eigenschaften, soweit sie hier ihre eigenen Beobachtungen mit den Angaben in der Literatur in Einklang bringen können. Zu 3. heben Verff. zwei Momente hervor, die das Silicocalcium zu industrieller Verwendung befähigen. Es sind 1. die große Reduzierfähigkeit des Silicocalciums bei höheren Temperaturen, 2. die Bildungsmöglichkeit einer leichtflüssigen Schlacke. Versuche zeigten, daß das Silicocalcium die wertvolle Eigenschaft besitzt, flüssigen Stahl nicht nur an der Blasenbildung zu verhindern, sondern ihm auch, im Gegensatz zu Aluminium, Phosphor und Schwefel in entsprechenden Mengen zu entziehen, ohne daß Schlackenteilen im Stahl zurückbleiben. Vielversprechend erscheint auch die Anwendung des Silicocalciums bei der Raffination von Nickel-, Kupfer- und Bronze-güssen, sowie zu Thermitreaktionen.

—ö. [R. 3473.]

Kohlenstoff, Mangan, Nickel und Chrom enthalten-der Stahl, insbesondere für Panzerplatten. (Nr. 213 480. Kl. 18b. Vom 1./9. 1907 ab. Priorität, Frankreich, vom 1./9. 1906. Société Schneider & Co. in Le Creusot [Frankr].)

Patentanspruch: Kohlenstoff, Mangan, Nickel und Chrom enthaltender Stahl, insbesondere für Panzerplatten, gekennzeichnet durch einen Gehalt von 0,30—0,50% Kohlenstoff, weniger als 0,35% Mangan, 3—5% Nickel und 0,5—1,5% Chrom, wobei der Legierung 0,5—1,5% Molybdän, 1—3% Wolfram und 0,2—0,5% Vanadium einzeln oder in Mischung in den angegebenen Verhältnissen hinzugefügt sind. —

Die mit den Legierungen hergestellten homogenen Panzerplatten widerstehen viel regelmäßiger der Wirkung von mit Kappen versehenen Geschossen als die zementierten Platten, und sie widerstehen dem Angriff von nicht mit Kappen versehenen Geschossen besser als die besten der bekannten Panzerplatten. Molybdän, Wolfram oder Vanadium, einzeln oder zu zweien oder alle drei zusammen, ersetzen in Gegenwart von Nickel und Chrom im Stahl den hohen Kohlenstoffgehalt der Auftreffseite der zementierten Platten, denn sie liefern durch Härtung dieser Angriffsoberfläche eine Festigkeit, die genügend groß ist, um die Geschosse zersplittern zu lassen. W. [R. 3495.]

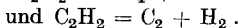
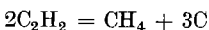
J. C. Olsen und J. S. Weifenback. Einige Experimente mit dem Härten von Stahl mittels Gases. (Transactions Am. Inst. Chem. Engineers, Brooklyn, 24.—26./6. 1909; nach Electrochem. and Met. Ind. 7, 360.)

Verff. berichten über die Ergebnisse von Versuchen, die in dem Brooklyn polytechnischen Institut mit dem Härten von weichem, norwegischem Eisen mittels verschiedenartiger Gase ausgeführt worden sind. In den meisten Fällen hat Stickstoff in Form von Ammoniak die Wirkung carbonisierender Gase erleichtert; dagegen übt Stickstoff in freiem Zustande keinen Einfluß auf die carbonisierende Tätigkeit aus. Mit den Kohlenstoffgasen bildet das Ammoniak kein Cyan. Kohlenmonoxyd scheint nahezu ebensogut ohne als mit Ammoniak zu wirken. Die Tiefe, bis zu welcher der Kohlenstoff eindringt, wie auch der Prozentgehalt an Kohlenstoff in der Decke sind durch Analysen bestimmt worden. Die während der Carbonisierung vor sich gehenden Reaktionen sind folgendermaßen festgestellt worden:

bei Kohlenmonoxyd: $2\text{CO} = \text{C} + \text{CO}_2$,

bei Methan: $\text{CH}_4 = \text{C} + 2\text{H}_2$,

bei Acetylen scheinen 2 Reaktionen vor sich zu gehen, nämlich



Nach ihrer carbonisierenden Fähigkeit rangieren die untersuchten Gase in folgender Ordnung: Kohlenmonoxyd, Acetylen, Leuchtgas, Methan. Das erstgenannte ist das bei weitem beste Gas für diesen Zweck. D. [R. 3232.]

Charles Morris Johnson. Die Bildung von weißem Hammerschlag auf Stahl und die Oberflächen-entkohlung von röhrengelühtem Stahl. (J. Ind. and Engin. Chemistry 1, 459—462. 10./4. 1909.)

Wenn man Stahlbarren in Röhren mit Holzkohle glüht, um ein rostfreies, mattes, metallisches Aussehen zu erzeugen, so findet sich häufig an der Oberfläche des Metalles eine grobkristallinische Struktur, welche einen erheblich geringeren Kohlenstoffgehalt besitzt als der übrige Teil des Barrens. Der Mangel läßt sich zwar nur durch ein Vergrößerungsglas entdecken, hat aber die Zurückweisung des Stahls durch die Fabrikanten von Drehbohrern zur Folge, da sich das Metall an der Außenseite nicht hinreichend härten läßt. Verf. berichtet über verschiedene Untersuchungen, die u. a. ergeben haben, daß die hauptsächliche Veranlassung zu der Entkohlung in dem Rost zu suchen ist, der beim Glühen auf Kosten des Kohlenstoffs zu Metall reduziert wird. Wurde Stahl, der von allem Rost und Hammerschlag befreit worden war, in einer Röhre, aus welcher aller Sauerstoff durch CO ausgetrieben war, gelüht, so trat keine Entkohlung der Metalloberfläche ein, und der Stahl wurde „file-proof“ gehärtet. D. [R. 3397.]

Nevill Huntley. Schwefel als Ursache der Korrosion des Stahls. (J. Soc. Chem. Ind. 28, 339 [1909].)

Bisher hatte man auf der Suche nach der Ursache der Korrosion von Eisen oder Stahl das Augenmerk nur auf die Kohlensäure gerichtet. Verf. zeigt an einem Beispiel, daß man auch den im Metall enthaltenen Schwefel beachten muß.

Kaselitz. [R. 3212.]

K. Iwai und J. C. Ballagh. Untersuchungen über Ferrobor. (Mining and Scientific Press 99, 185—191. Colorado School of Mines. Juni 1909.)

Verff. berichten über von ihnen ausgeführte Versuche, Ferrobor durch direkte Reduktion von Eisen- und Boroxyden in einem speziell dafür konstruierten, durch Zeichnungen veranschaulichten indirekten Bogenofen, der mit Magnesitziegeln ausgekleidet war, zu erzeugen. Zur Verwendung kamen dabei Eisenerz (Hämatit), basischer offener Herdstahl und Colemanit (von der Pacific Coast Borax Co.), nebst Kieselerde und Holzkohle oder Koks. Die Einzelheiten an 7 Versuchsarbeiten werden ausführlich beschrieben. Die erzeugten Metalle sind mikroskopisch untersucht worden und die Ergebnisse photographisch wiedergegeben. Verff. ziehen folgende Schlußfolgerungen: 1. Ferrobor kann in dem Bogenofen durch direkte Reduktion von Eisenerz und Colemanit mit einem Gehalt bis zu 1% B unter den bei den Versuchen verwendeten

Temperatur- und Chargenverhältnissen erzeugt werden. 2. Die Verwendung einer Charge von 1130 g Stahl, 130 g Colemanit und 20 g Kieselsäure hat ergeben, daß, wenn bei hoher Temperatur Colemanit in Kontakt mit geschmolzenem Stahl erwärmt wird, er einen Teil seines Borgehaltes an den Stahl unter Bildung von Ferrobor abgibt. 3. Die Vermeidung eines Verlustes von B in der Schlacke ist ein bedeutender Faktor für die Erzeugung von hochgrädigem Ferrobor. 4. Die Analyse der Schlacke zeigt, daß bei hoher Temperatur Magnesiumoxyd eine größere Affinität zu Kieselsäure besitzt als Calciumoxyd oder Eisenoxydul und sich daher für die bei den Versuchen verwendeten Chargen nicht als ständige Auskleidung eignet. 5. Es scheint, daß bei Verwendung von wasserfreien Boraten (der Colemanit enthielt 25,30% H₂O) sich ein höherer Borgehalt des Metalls erzielen lassen würde. D. [R. 3405.]

Verfahren zur Verhüttung von schwefel- und eisenhaltigen Erzen oder schwefelhaltigen Eisenverbindungen auf Ferrosilicium. (Nr. 213 721. Kl. 18a. Vom 4./3. 1908 ab. Elektrochemische Werke G. m. b. H. in Bitterfeld.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Verhüttung von schwefel- und eisenhaltigen Erzen oder schwefelhaltigen Eisenverbindungen auf Ferrosilicium, dadurch gekennzeichnet, daß dieselben entweder roh oder geröstet mit Kieselsäure oder kieselsäurehaltigen Stoffen und Kohle oder kohlenstoffhaltigen Stoffen unter Zuhilfenahme von elektrischer Erhitzung zu Ferrosilicium reduziert werden, wobei die Kieselsäuremenge so zu bemessen ist, daß das gebildete Silicium hinreicht, um aus dem Schwefeleisen den Schwefel vollkommen auszutreiben.

2. Ausführungsart des Verfahrens zur Herstellung von Ferrosilicium nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß, falls in den Erzen außer Eisen noch andere flüchtige oder nichtflüchtige Metalle enthalten sind, der bei dem Prozeß freigewordene Schwefel durch Zusatz von Kalk oder einem anderen geeigneten Stoff in der Schlacke gebunden und zurückgehalten wird, wobei die flüchtigen Metalle herausdestillieren und sich in den Vorlagen kondensieren, während andere nichtflüchtige Metalle neben dem Ferrosilicium abgestochen werden.

Man muß bei der Durchführung des Prozesses Sorge tragen, daß immer genügend Silicium gebildet wird, um den Schwefel aus dem Schwefeleisen oder schwefelhaltigen Eisen auszutreiben. Es ist gleichgültig, ob die Kieselsäure bereits in dem angewandten Erz vorhanden ist oder künstlich zugesetzt wird. Der aus dem Eisen verdrängte Schwefel verflüchtigt sich und kann, wenn der Prozeß in einem geschlossenen Ofen ausgeführt wird, mit dem durch die Reduktion gebildeten Kohlenoxyd in Vorlagen hinüberdestillieren und dort zur Kondensation gebracht und für andere Zwecke verwandt werden. W. [R. 3483.]

A. D. Roß und R. C. Gray. Über die magnetischen Eigenschaften der Legierungen von Mangan, Aluminium und Kupfer. (Z. anorg. Chem. 63, 349—352. [Juni] Sept. 1909. Glasgow.) (Aus dem Manuskript ins Deutsche übertragen von J. Koppel-Berlin.)

Die von Heusler und Richarz (Z. anorg.

Chem. 1909) mitgeteilten Resultate werden mit den von den Verf. (R o ß, Proc. Roy. Soc. Edin. [12] 27, 88; R o ß und G r a y ebenda [14] 29, 274; R o ß und G r a y, Proc. Roy. Phil. Soc. Glasgow 1909) erhaltenen verglichen. Wr. [R. 3374.]

P. Degens. Zinn-Bleilegierungen. (Z. anorg. Chem. 63, 207—224. [April] Aug. 1909. Delft.)

Aus der von einer Reihe von Forschern (siehe Z. anorg. Chem. 30, 86; 53, 137) bestimmten Schmelzkurve geht hervor, daß Blei und Zinn in geschmolzenem Zustande vollkommen mischbar sind, und daß sich aus der Schmelze keine Verbindung bildet. Es ist aber fraglich, ob die ausgeschiedenen Zinn- und Bleikristalle rein sind oder nicht etwas von dem zweiten Komponenten in fester Lösung enthalten. Verf. ist dieser Frage näher getreten und hat gefunden: 1. daß die eutektische Temperatur für Zinn-Bleilegierungen bei 181° liegt; 2. daß das Eutektikum 24,4% Blei enthält; 3. daß die Minimalgrenze fester Lösung von Zinn in Blei bei 12 Atomprozent Zinn und die Grenze fester Lösung für Blei in Zinn bei 0,21 Atomprozent Blei liegt. — Eine Umwandlung von rhombischem Zinn in tetragonales Zinn wurde bei reinem Zinn bei 160—164° beobachtet. Diese gibt sich durch ein starkes Ticken bei der Abkühlung zu erkennen. Auch für Zinn-Bleilegierungen mit 10—90 Atom-% Blei zeigen die Abkühlungskurven nach dem Erstarren einen flacheren Teil, der auf eine solche Umwandlung hinweist. Sie tritt am deutlichsten bei der Legierung mit 56 Atom-% Blei zutage und zwar bei einer Temperatur von ca. 146°. Verf. schreibt diese Reaktion der Bildung einer chemischen Verbindung zu, jedoch glaubt er, auf eine bestimmte Zusammensetzung dieser Verbindung nicht schließen zu können. Wr. [R. 3337.]

G. L. Patterson, Th. L. Mornes und C. H. Zieme. Eine neue Galvanisiermethode. (U. S. Patent Nr. 928 398 vom 20/7. 1909.)

88 T. Zinkstaub, 2 T. Lampenruß, 10 T. Ton werden mit Wasser durchgerührt und sodann auf die zu galvanisierende, zuvor gereinigte metallische Oberfläche aufgetragen. Darauf wird der Gegenstand in einem Ofen $1\frac{1}{2}$ —4 Stunden lang auf 315—540° C. erwärmt, wonach man ihn an einem gegen oxydierende Einflüsse geschützten Ort sich abkühlen läßt. Entfernt man den getrockneten Pastenüberzug, was ohne Schwierigkeit geschehen kann, so findet man die metallische Oberfläche verzinkt. Nach der Behauptung der Erfinder übertrifft die Beschaffenheit des auf diese Weise erzeugten Zinküberzuges diejenige des durch „Sherardisieren“ erhaltenen, auch sind die Arbeiter gegen die Einwirkungen des trockenen Zinkstaubes geschützt.

D. [R. 3407.]

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

Bock. Zur Frage der Heizwertbestimmung. (Kali 3, 380—383. 1./9. 1909.)

Der Ruf nach rationeller Bewertung der Heizmaterialien hat mannigfaltige Versuche gezeitigt, die kostspielige Heizwertbestimmung nach B e r t h e l o t durch einfachere Methoden zu ersetzen. Verf.

wendet sich gegen einen solchen Vorschlag von H. W i n k e l m a n n (Kali 3, Heft 6), der die G m e l i n s c h e Heizwertformel unter Verwendung des P a r r s c h e n Calorimeters empfiehlt. B o c k weist nach, daß die so gewonnenen Resultate auf Genauigkeit keinen Anspruch erheben können, um sodann selbst einen Weg zu zeigen, auf dem eine exakte Heizwertbestimmung ohne zu hohe Kosten möglich ist. An Stelle der teuren platinieren empfiehlt er die H e m p e l s c h e emaillierte Bombe in Verbindung mit dem B e c k m a n n s c h e n Thermometer. Dann ist noch die Kenntnis des hygroskopischen und des dem Wasserstoffgehalte der Kohle entstammenden Wassers erforderlich, das durch Elementaranalyse bestimmt wird.

Sf. [R. 3514.]

Constam. Die Ermittlung des Gehaltes an flüchtigen Bestandteilen fester Brennstoffe. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 41, 889 1909.)

Das Verhalten der Kohlen beim Erhitzen unter Luftabschluß ermöglicht es, die verschiedenen Steinkohlen je nach der Menge und der Beschaffenheit des zurückbleibenden Kokes zu klassifizieren und dieser Bestimmung wird deshalb bei Lieferungsverträgen ziemlicher Wert beigemessen. Verf. prüfte verschiedene Methoden der Verkokung und kam dabei zu folgenden Resultaten:

Am besten ist die Übereinstimmung von Parallelversuchen bei der amerikanischen Methode, da die Koksausbeuten durch die Größe des Platintiegels und die Flammentemperatur am wenigsten beeinflusst werden. Sie ist sehr bequem und eignet sich auch zur Ermittlung der flüchtigen Bestandteile von Anthraciten und Koksen, die ohne leuchtende Flamme entgasen. Ihre internationale Anwendung empfiehlt sich schon deshalb, weil sie bereits in den Vereinigten Staaten und in Großbritannien allgemein im Gebrauch ist. Verf. definiert den Gehalt an flüchtigen Bestandteilen eines Brennstoffes als diejenige Größe, die — auf asche- und wasserfreie Substanz berechnet — gleich ist der von 100 abgezogenen Koksausbeute, die bei der Verkokung von 1 g Brennstoff nach der amerikanischen Methode erhalten wird.

Die Vorschrift des American Committee on Coal Analysis lautet:

Nimm 1 g frische, ungetrocknete, gepulverte Kohle in einen Platintiegel von etwa 20—30 g Gewicht, der mit einem dicht schließenden Deckel versehen ist. Dann erhitze über der vollen Bunsenflamme 7 Minuten lang. Der Tiegel soll dabei auf einem Platindreieck ruhen und der Boden sich 6 oder 8 cm über der Spitze des Brenners befinden. Die Flamme soll freibrennend etwa 20 cm hoch sein, und der Versuch an einem zugfreien Orte angestellt werden. Die Oberfläche des Deckels soll blank bleiben; auf der Unterseite soll er jedoch mit einem Überzug von Koks überkleidet sein. (vgl. dazu J. Am. Chem. Soc. 1899, 1122).

Die Unterschiede betragen bei dieser Arbeitsweise in der Regel weniger als 1% und erreichen selten 2%. Graefe. [R. 3522]

D. White. Die Wirkung von Sauerstoff in Kohle. (Bulletin 382 U. S. Geological Survey.)

Der Bericht behandelt die kürzlich von dem Washingtoner Bergamt ausgeführten Untersuchungen von Kohle, die zu der Schlußfolgerung geführt

haben, daß der Sauerstoff eine nahezu ebenso schädliche Verunreinigung darin bildet als die Asche. Der Heizwert von Kohle beruht im allgemeinen auf dem Verhältnis des Gehaltes an Kohlenstoff auf der einen Seite zu der Summe des Gehaltes an Sauerstoff und an Asche auf der anderen. Die Verwitterung der minderwertigen Kohlenarten, insbesondere der Lignite, Weich- und Torfkohlen, durch Aufnahme von Sauerstoff ist daher mit einer Verringerung ihres Heizwertes verbunden. Diese Tatsache ist von großer praktischer Bedeutung für Beantwortung der Frage, warum die Kohlen in vielen Fällen beim Lagern an Wert verlieren.

D. [R. 3518.]

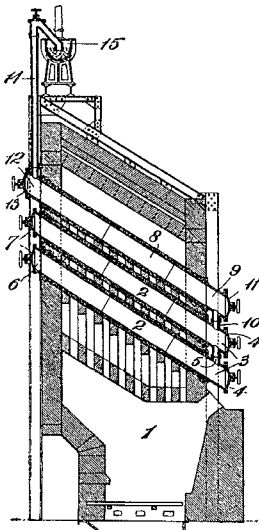
Ch. Baskerville und W. A. Hamor. Ölschiefer von Amerika. (J. Ind. & Engin. Chemistry 1, 507—511. College der Stadt Neu-York, 10./5. 1909.)

Der Aufsatz enthält eine geschichtliche Übersicht der Kohlen- und Schieferölindustrie in den Vereinigten Staaten und Kanada. In ersteren gibt es Ölschiefer am Humboldt River gegenüber Elko in Nevada, am Big Blackfoot River und bei Great Falls in Montana und im Cholatetal nördlich von Parkfield, Kalifornien, die teilweise von guter Qualität, jedoch bisher nicht in größerem Umfange abgebaut worden sind. Weit bedeutender sind die Ablagerungen in Neubraunschweig, bei Taylorville, Albert Mines und Baltimore. Eine Probe von letzterer Herkunft ist von den Verff. analysiert worden, worüber ausführlich berichtet wird.

D. [R. 3402.]

Apparat zur Erzeugung von Brenngas aus Mineralcarbonaten. (Nr. 214 726. Kl. 26a. Vom 3./10. 1907 ab. Charles Henry Rider in St. Louis [Miss., Ver. St.].)

Patentanspruch: Apparat zur Erzeugung von Brenngas aus Mineralcarbonaten, bestehend aus schrägen,



übereinander angeordneten, an ihren Enden luftdicht abgeschlossenen, zur Aufnahme der Mineralcarbonate dienenden Retorten und einer darüber liegenden, zur Aufnahme von Kohle bestimmten Retorte, dadurch gekennzeichnet, daß die sämtlichen Retorten nach derselben Seite geneigt sind und nahe ihren unteren Enden durch kurze gerade Röhren miteinander verbunden sind, derart, daß das in den die Mineralcarbonate enthaltenden Retorten 2 sich bildende Gas auf dem kürzesten Weg in die darüberliegende, die glühende Kohle enthaltende Retorte 8 gelangt, aus welcher es durch ein an deren oberes Ende angeschlossenes gerades Rohr auf direktem Wege abgeführt wird. —

Durch die Lage und Verbindung der Retorten kann die in den unteren Retorten entwickelte

Kohlensäure nach unten sinken, um aus dem unteren Ende der Retorten abgezogen, während sie die reduzierende Kohlenschicht der oberen Retorte von oben nach unten durchstreicht. Dadurch wird die Gaserzeugung gefördert.

W. [R. 3863.]

Verfahren und Vorrichtung zur kontinuierlichen Herstellung von Leuchtgas. (Nr. 214 661. Kl.

26a. Vom 6./1. 1906 ab. Martin & Pagenstecher G. m. b. H. und Karl Meitzler in Mülheim a. Rh.)

Patentansprüche: I. Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung von Leuchtgas, bei welchem die Kohle in eine aufrechtstehende Retorte oben eingeführt und nach erfolgter Destillation der Koks am unteren Ende entfernt wird, und die stärkste Heizzone etwa in der Mitte der Retorte liegt, während die Temperaturen nach oben sowohl wie nach unten abnehmen, dadurch gekennzeichnet, daß die Ableitung der Gase in einer Zone erfolgt, welche zwischen den Entwicklungsräumen der leicht und schwer entwickelbaren Gase liegt, so daß diese beiden Gasarten gegeneinander strömen, sich aber innerhalb der Retorte nicht vermengen können.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhitzung der Retorte in dem oberen und mittleren Teil durch Einstellen von Schiebern oder Klappen in den Feuerzügen genau geregelt wird, während die Wärme des Kokes in der Kühlzone durch metallische Leitung zur Vorwärmung der Sekundärluft ausgenutzt wird.

3. Zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 ein aufrechtstehender Retortenofen, der oben durch einen Gichtverschluß und unten durch eine Klappe luftdicht abgeschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das durch den Gichtverschluß eingeführte, in der Höhe einstellbare Rohr mit der unteren Mündung in die Beschickung der oberen Hälfte zwischen der Zone der schwer und leicht entwickelbaren Destillationsgase hineinreicht.

4. Zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2 ein Retortenofen, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Teil in bekannter Weise aus feuerfestem Material hergestellt ist und auf einem mit Kanälen versehenen Metallkörper aufliegt, der von den Ausstrahlungen des glühenden Kokes erhitzt, zur Vorwärmung der Sekundärluft dient.

5. Retortenofen nach Anspruch 3 und 4, gekennzeichnet durch einstellbare Abschlußorgane in den Heizkanälen, welche die Heizgase jeder Destillationszone ihrem Bedarf entsprechend in geregelten Mengen zuleiten.

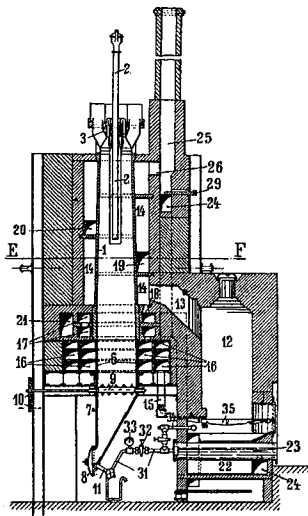
6. Retortenofen nach Anspruch 3, 4 und 5, gekennzeichnet durch einen von der Retorte unabhängigen Verdampfer, welcher mit dem unteren Ende der Retorte durch drosselbare Leitungen verbunden ist.

7. Retortenofen nach Anspruch 3, 4, 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Sekundärlufterhitzers ein Koksbröcher in die Retorte eingefügt ist.

8. Retortenofen nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Mündung der in den Entleerungsrumpf führenden Dampfleitung gegen die Ausfallöffnung gerichtet ist, damit der beim Entleeren der Retorte eingeblasene Wasserdampf das

Eindringen von Luft in die offene Retorte verhindert. —

Bei den bisherigen Verfahren und Einrichtungen wurden die Gase bei längerer Berührung mit den heißen Retortenwandungen oder langen Wegen durch die glühende Kohle in ihrer Beschaffenheit verändert, ferner das Ammoniak in seine Bestandteile zerlegt oder in Cyanwasserstoff umgewandelt. Ferner waren zum Abdestillieren der schweren Kohlenwasserstoffe verhältnismäßig niedrige Temperaturen erforderlich, während andererseits hohe



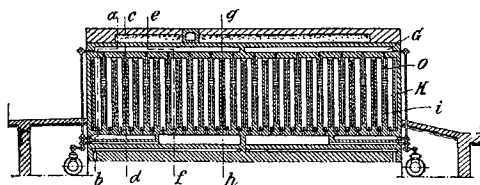
Temperaturen notwendig waren, um auch die leuchtschwachen, aber heizkräftigen Teile auszu-treiben. Eine Ausnutzung der Wärme des glühenden Koks in den bekannten aufrecht stehenden Retortenöfen war unmöglich, weil der Koks im Wasserverschluß abgelöscht wurde. Diese Mängel werden bei vorliegender Vorrichtung beseitigt, bei welcher eine systematische Erwärmung in verschiedenen Zonen je nach den zu erzeugenden Gasen stattfindet, und die eine rationellere Arbeit ermöglicht. Wegen der Einzelheiten ist auf die ausführlichen Angaben der Patentschrift zu verweisen.

Kn. [R. 3619.]

Liegender Koksofen mit stetig in ansteigender Richtung beheizten senkrechten Heizkanälen. (Nr. 213 704. Kl. 10a. Vom 3./10. 1907 ab.

Franz Josef Collin in Dortmund.)

Patentanspruch: Liegender Koksofen mit stetig in aufsteigender Richtung beheizten senkrechten Heizkanälen, in denen eine zweite Luftzuführungsstelle im Verlauf ihrer Höhe vorhanden ist, dadurch ge-



kennzeichnet, daß in den Heizkanälen über der zweiten Luftzuführungsstelle eine zweite Gaszuführungsstelle angeordnet ist, und zwar in einer

Höhe, die kleiner ist als die Gesamthöhe des Heiz-zuges. —

Die Anordnung ermöglicht auch bei großer Kammerhöhe die Aufrechterhaltung einer genügend hohen Temperatur in der oberen Ofenzone. Der Luftkanal i mündet oben durch zwei nach entgegengesetzten Richtungen verlaufende Kanäle in zwei benachbarte Wandkanäle K, ebenso teilt sich der Gaskanal o in zwei entgegengesetzt gerichtete Kanäle, die das Gas zu zwei benachbarten Wandkanälen K führen. Kn. [R. 3617.]

Ofen zur Erzeugung von Koks und Gas. (Nr. 214 946.

Kl. 10a. Vom 6./6. 1907 ab. John Armstrong in London.)

Patentanspruch: Ofen zur Erzeugung von Koks und Gas, gekennzeichnet durch die Vereinigung folgender an sich bekannter Teile, nämlich: erstens des nach der Höhe gestreckten schachtförmigen Ausbaues des Ofens bei kreisrundem, ellipsenförmigem oder vieleckigem Gesamtquerschnitt, zweitens des Aufbaues der senkrechten Verkokungskammer aus hohlen, die senkrechten Feuerzüge bildenden Radialsteinen, die durch zungenartige Ansätze und entsprechende Aussparungen sowohl an den Lage- als auch an den Stoßflächen miteinander verbunden sind, drittens der Anlage senkrechter Luftzüge in dem das selbständige Kammermauerwerk umgebenden Außenmauerwerk. —

Verschiedene Öfen gemäß der Erfindung sind in der Patentschrift dargestellt. Die Kombination der an sich bekannten Einrichtungen hat die Wirkung einer starken Erhitzung des Verkokungsraumes bei guter Haltbarkeit des Ganzen.

Kn. [R. 3705.]

Entlasteter Bodenverschluß für senkrecht stehende

Retorten. (Nr. 213 853. Kl. 26a. Vom 1./4. 1909 ab. Westböhmisches Kaolin- und Schamottewerke in Oberbrissau bei Pilsen [Böhmen].)

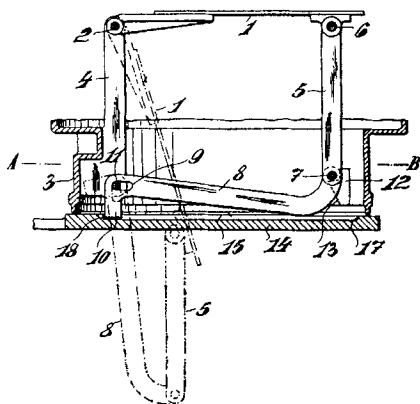
Patentansprüche: 1. Entlasteter Bodenverschluß für senkrecht stehende Retorten, dadurch gekennzeichnet, daß der drehbar gelagerte falsche Boden 1 von einerseits an demselben angelenkten und andererseits auf Vorsprünge 12 des Retortenmundstücks 3 mittels Bolzen 7 sich stützenden Stelzen 5 getragen wird, welche mit einer Schubstange 8 gelenkig verbunden sind, deren Fortsatz 10 in die Bahn zweier Anschläge 17, 18, des Verschlußschiebers 14 greift, bei dessen Öffnenbewegung die Stelzen durch den einen Anschlag 17 unter Vermittlung der Schubstange derart verschwenkt werden, daß sie ihr Auflager verlieren, wobei der falsche Boden sich senkt, während bei der Schließbewegung des Schiebers der andere Anschlag 18 die Stelzen und somit auch den falschen Boden unter Vermittlung der Schubstange in die Ursprungsstellung zurückbewegt.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Ende der Schubstange 8 ein vorzugsweise wagerechtes, einen feststehenden Führungstift 11 aufnehmendes Langloch 9 aufweist und die Brustfläche 13 des Vorsprunges 12 schräg aufwärts gegen das Retorteninnere gerichtet ist, um die Bolzen 7 bei der Rückverschiebung der Stange 8 zur Aufwärtsbewegung entlang der Brustfläche bis zur Wiederauflage auf dem Vorsprung 12 zu veranlassen.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch

gekennzeichnet, daß der Schieber 14 Aussparungen 16, 16 zur Aufnahme des auf dem Schieber gleitenden Teiles der Stange 8 in deren einen Endlage aufweist, um den Verschlussschieber in seiner Schließstellung gänzlich zu entlasten. —

Die Wirkungsweise der Einrichtung ist folgende. Bei der Öffnenbewegung des Schiebers 14 erfaßt schließlich der Anschlag 17 den Fortsatz 10 der Schubstange 8 und nimmt letztere mit, so daß sie die Stelzen 5 verschwenkt, bis die Bolzen 7 ihre



Auflager auf den Vorsprüngen verlieren, worauf der falsche Boden 1 sich plötzlich senkt (siehe die punktierten Linien der Fig. 1). Bei der Schließbewegung des Schiebers 14 drängt der den Fortsatz 10 erfassende Anschlag 18 die Schubstange 8 in ihre Ursprungsstellung zurück, deren eines Ende dadurch gehoben wird, daß der Bolzen 7 entlang der schrägen Brustfläche 13 aufwärts bis zur Wiederauflage auf den Vorsprung 12 zu steigen gezwungen wird, wobei die Stelzen 5 ihre lotrechte und der falsche Boden 1 seine wagerechte Stellung einnehmen. Gleichzeitig gelangt der auf dem Schieber 14 gleitende, knieförmig gebogene Teil der Stange 8 in die Aussparungen 16 des Schiebers, so daß letzterer vollkommen entlastet wird.

W. [R. 3623.]

Verschlussboden für stehende Vergasungskammern und Retorten. (Nr. 214 660. Kl. 26a. Vom 4./7. 1908 ab. Gustav Horn in Braunschweig.)

Patentansprüche: 1. Verschlussboden für stehende

Vergasungskammern und Retorten zur Verkokung von Steinkohlen und Gasgewinnung, dadurch gekennzeichnet, daß der vorzugsweise mit Wasserverschluß versehene, an zwei Armen c drehbar aufgehängte kastenförmige Verschlussboden a durch Seile oder Ketten g an Winden bewegt wird und im Betriebe gegen das Ofenfundament abgestützt ist, so daß der Kammerboden, der Verschlussboden a und die Seile und Winden vollständig entlastet sind.

2. Ausführungsform der Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlussboden a durch mit dem Bodenkasten verbundene Träger i auf vorzugsweise exzentrischen drehbaren Scheiben s oder Hebeln, die direkt oder mittels Zwischenstücken den Druck aufnehmen, so abgestützt ist, daß die für die Betätigung der Stützorgane vorzugsweise aus Schneckengetrieben k bestehenden Mechanismen durch das Stützgewicht nicht belastet werden und ein besonderes Anheben des Verschlussbodens zur Entfernung der Abstützung nicht erforderlich ist.

3. Ausführungsform der Anordnung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei Benutzung eines beispielsweise aus einem Riegel q bestehenden Zwischenstückes zur Abstützung der am Verschlussboden befestigten Träger i dieser Riegel q von der Exzenter Scheibe s nicht nur gegen den Kammerboden gehoben, sondern auch vorzugsweise mittels eines auf der Exzenterachse sitzenden Hebels m mit Gleitbolzen o von dem Bewegungsantrieb der Scheibe s aus wagerecht verschoben wird, so daß bei der Entriegelung erst die Senkung und dann die Verschiebung des Riegels q bewirkt und ein Anheben des Verschlussbodens damit gleichfalls erübrigt wird. —

Bei der stets zunehmenden Größe stehender Retorten macht die Herstellung und Handhabung eines guten Bodenverschlusses immer mehr Schwierigkeiten, die durch vorliegende Einrichtung vermieden werden sollen.

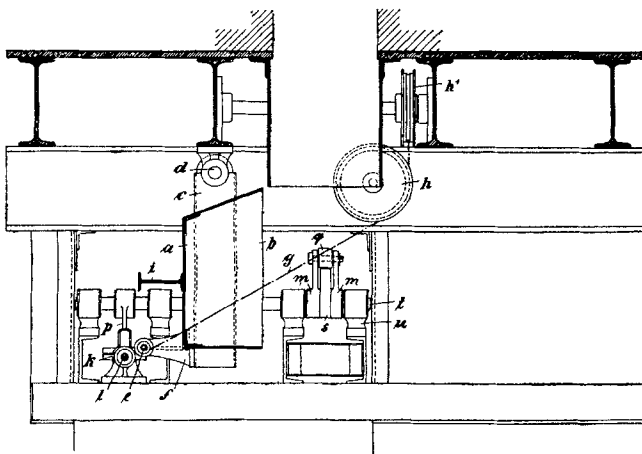
Kn. [R. 3688.]

Koksofen mit einem besonderen zweiräumigen Lufterhitzer (Rekuperator) unter jeder Verkokungskammer. (Nr. 213 706. Kl. 10a. Vom 13./8. 1907 ab. Solvay & Cie. in Brüssel.)

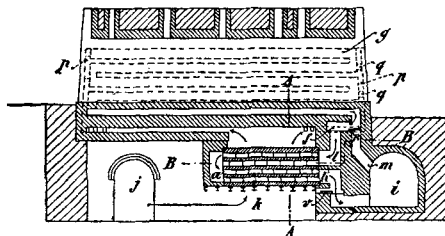
Patentanspruch: Koksofen mit einem besonderen zweiräumigen Lufterhitzer (Rekuperator) unter jeder Verkokungskammer, dadurch gekennzeichnet,

daß jede Heizwand zwei durch einen gemeinsamen Schieber bediente Abzüge für die Verbrennungsgase hat, von denen der eine zum Lufterhitzer, der andere zum Hauptabzugskanal i führt, so daß alle Abgase entweder durch die Lufterhitzer oder unter Ausschaltung aller Lufterhitzer unmittelbar nach dem Hauptabzugskanal i geleitet werden können, oder daß nur eine beliebige Anzahl von Lufterhitzern ausgeschaltet werden kann. —

Die Erfindung bezweckt eine Einrichtung des Ofens, wodurch sich dieser für folgende drei Betriebsweisen eignet: 1. Mit sämtlichen Wärmerekuperatoren zwecks weitgehender Vorwärmung der Luft, wodurch infolge Minderverbrauchs eine Höchstmenge von überschüssigem



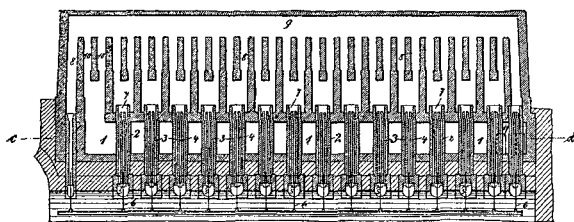
Heizgas gewonnen wird. 2. Mit Ausschaltung sämtlicher Wärmerekuperatoren behufs Erzeugung einer Höchstmenge von Dampf mittels der heißen Abgase und 3. mit Ausschaltung irgend einer beliebigen Anzahl der Wärmerekuperatoren behufs gleichzeitiger Erzeugung eines Gasüberschusses und von Dampf in gewolltem Verhältnis.



W. [R. 3621.]

Unterbrennerkoksofen, dessen senkrechten Heizzügen Gas und Luft durch Düsen zugeführt werden. (Nr. 214 974. Kl. 10a. Vom 2./4. 1908 ab. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H. in Dahlhausen [Ruhr].)

Patentansprüche: Unterbrennerkoksofen, dessen senkrechten Heizzügen Gas und Luft durch Düsen zugeführt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die



Gas- und Luftdüsen den die Abgase abführenden Sohlkanal 1, der unterhalb des Verbrennungsraumes liegt, durchdringen, so daß die Abgase die Düsen von allen Seiten umspülen. —

Durch die Anordnung werden die Düsen zum Glühen gebracht, und die hindurchströmende Luft und das Heizgas vor ihrer Mischung und Entzündung hoch erhitzt. Kn. [R. 3726.]

Verfahren zum Auswaschen von Ammoniak aus Kohlendestillationsgasen. (Nr. 214 070. Kl. 26d. Vom 30./5. 1907 ab. Walter Feld in Zehlendorf.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zum Auswaschen von Ammoniak aus Kohlendestillationsgasen durch Säuren oder, unter Mitbenutzung der im Gase enthaltenen Kohlensäure, durch saure oder neutrale Salzlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Behandlung der Gase mit den Waschmitteln erst vornimmt, nachdem man die Gase derart mit anderen Gasen gemischt hat, daß der Taupunkt des entstehenden Gasgemisches für Wasser und Teerprodukte unter diejenige Temperatur erniedrigt wird, bei welcher man das Ammoniak auswaschen will, zum Zwecke, die Abscheidung von Wasser oder von Teerprodukten bei der Ammoniakauswaschung zu vermeiden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Verdünnung der Gase erst vornimmt, nachdem diejenigen Teerprodukte

aus dem Gase abgeschieden sind, welche sich entsprechend ihrer Verdampfungstension oberhalb des Taupunktes der Gase für Wasser kondensieren.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man das Gasgemisch nach der Ammoniakauswaschung fraktioniert abkühlt, zum Zwecke, die darin enthaltenen Teerprodukte entsprechend ihrer Verdampfungstension in verschiedene Fraktionen zu trennen. —

Bei der Auswaschung von Ammoniak aus Destillationsgasen von organischen Substanzen werden die Salzlösungen durch Wasser verdünnt und durch Teerprodukte verunreinigt. Das Verfahren, zunächst den Teer heiß abzuschneiden und das durch Abkühlung kondensierte ammoniakhaltige Wasser dem heißen Gase wieder entgegenzuführen, um das im Kondenswasser gelöste Ammoniak wieder in das Gas zu bringen, ist zwar gut durchführbar, erfordert aber die Zuführung einer großen Wärmemenge. Alle diese Nachteile werden durch das vorliegende Verfahren zur systematischen Abscheidung vermieden. Kn. [R. 3601.]

Verfahren zum Ausfällen von Ammoniak aus Destillationsgasen. (Nr. 214 662. Kl. 26d. Vom 28./5. 1907 ab. Walther Feld in Zehlendorf.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zum Ausfällen von Ammoniak aus Destillationsgasen, dadurch gekennzeichnet, daß man unter Benutzung der gleichfalls in den Gasen enthaltenen Kohlensäure oder des Schwefelwasserstoffes die Gase mit einer starken Lösung oder einer Suspension eines solchen Salzes wäscht, welches wie die Ferrocyanide der Alkalien, Erdalkalien, der Magnesia, des Mangans oder Zinks mit Ammoniumsalzen schwer lösliche oder unlösliche Doppelsalze bildet, zum Zwecke, das Ammoniak als unlösliches Doppelsalz auszufällen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man bei Gasen, welche auf 2 Mol. Ammoniak weniger als 1 Mol. Kohlensäure enthalten, Kohlensäure bzw. Kohlensäure enthaltende Gase zuführt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß man Schwefelwasserstoff enthaltenden Gasen diesen letzteren entzieht, ehe man die Gase der Einwirkung der Waschsätze unterwirft.

4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man der Waschlösung außer dem zur Bildung des unlöslichen Ammoniumdoppelsalzes nötigen Salz noch ein anderes Salz zusetzt, welches die Löslichkeit des Doppelsalzes verringert und dadurch dessen Abscheidung zu fördern vermag.

5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß man die Behandlung der Gase mit der Waschlösung unter Ausschluß von Alkalisalzen bei einer Temperatur vornimmt, welche oberhalb derjenigen liegt, bei welcher die Gase Wasser auszuscheiden vermögen. —

Bei den bisherigen Verfahren zum Auswaschen von Ammoniak und Cyanwasserstoff aus Gasen von der Destillation organischer Substanzen ist eine besondere Einrichtung und Verarbeitung erforderlich, um das Ammoniak in versandfähige Form zu bringen. Nach vorliegendem Verfahren können Ammoniak und Cyan gemeinsam und bei

cyanfreien Gasen das Ammoniak allein in einer einzigen Operation derart ausgewaschen werden, daß beide praktisch in unlöslicher Form gewonnen werden. Hierdurch wird die Gewinnung vereinfacht und verbilligt. Wegen der Einzelheiten muß auf die ausführlichen Angaben der Patentschrift verwiesen werden.

Kn. [R. 3687.]

Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak aus den Destillationsgasen der Kohle, bei welchem die Gase mit dem aus dem Destillationsapparat kommenden Abwasser gewaschen werden. (Nr. 215 533. Kl. 12k. Vom 9./2. 1906 ab. Dr.

August Fillunger in Mähr.-Ostrau. Zusatz zum Patente 209 847 vom 11./1. 1906¹⁾).

Patentanspruch: Das durch Patent 209 847 geschützte Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak aus Gaswasser unter Erzeugung der erforderlichen Hitze im Destillationsapparat entweder durch direkte Einführung von überhitztem, trockenem Dampf oder durch indirekte Beheizung, zum Zweck, einer Vermehrung des im Kreislauf zirkulierenden Schmelzwassers vorzubeugen. —

Bei dem Verfahren nach dem Hauptpatent wird das Abfallwasser aus der Destillationskolonne immer wieder abwechselnd durch die Gaswascher zur Aufnahme von Ammoniak und dann durch den Destillationsapparat hindurchgeführt. Wenn hierbei Dampf von einer der Spannung entsprechenden Temperatur angewendet wird, so würde eine Kondensation und damit eine Vermehrung der Abfallwassermenge eintreten, so daß man einen Teil des ammoniakhaltigen Abwassers weglassen lassen oder es mit Kalk destillieren müßte. Dieser Nachteil wird nach vorliegender Erfindung vermieden. Eine geeignete Vorrichtung ist in der Patentschrift dargestellt.

Kn. [R. 3706.]

Verfahren zur Darstellung von schwefligsaurem bzw. schwefelsaurem Ammonium bei der Gasbereitung. (Nr. 215 907. Kl. 26d. Vom 12./2. 1908 ab. Karl Burkheiser in Aachen. Zusatz zum Patente 212 209 vom 15./10. 1907).²⁾

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von schwefligsaurem bzw. schwefelsaurem Ammonium bei der Gasbereitung nach Patent 212 209, dadurch gekennzeichnet, daß aus dem bei der Abkühlung des Gases ausgeschiedenen und eventuell unter Zusatz von Kalk in üblicher Weise erhitzten Ammoniakwasser das Ammoniak durch einen Luft- oder Gasstrom aufgenommen und mit dem den Schwefelwasserstoff enthaltenden Gas wieder zusammengeführt wird.

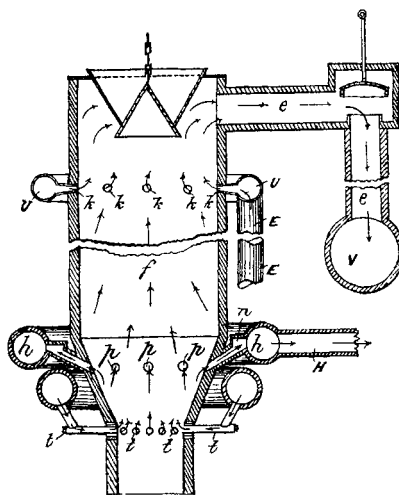
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der das Ammoniak aufnehmende Luft- oder Gasstrom so hoch erhitzt wird, daß er beim Einleiten in den Kontaktraum diesem die zur Erhaltung des Beharrungszustandes notwendige Wärme zuführt. —

Bei dem Verfahren des Hauptpatents, bei welchem die Gase über einen auf die Oxydationstemperatur des Schwefels erhitzten Sauerstoffüberträger geleitet werden, durch den der Schwefelwasserstoff oxydiert wird, worauf die schweflige Säure und Schwefelsäure auf die Stickstoffverbindungen einwirken, wird beim Kühlen der Rohgase zwecks Abscheidung des Teers eine große Menge Ammoniak ausgeschieden. Außerdem enthält das Wasser das schon im Rohgase an Säuren gebundene Ammoniak. Diese Ammoniakmengen werden nach vorliegendem Verfahren gewonnen, indem die zur Regenerierung des Sauerstoffüberträgers erforderliche Luft oder ein Teil des Gases mit dem Ammoniak aus den Niederschlagswässern gemischt wird. Dadurch wird das Hindurchschleppen des Wassers durch das Verfahren vermieden.

Kn. [R. 3865.]

Verfahren zum Überführen des in den Gasen von Hochöfen, Koksöfen, Gasgeneratoren u. dgl. enthaltenen freien oder gebundenen Cyans in Ammoniak mittels Wasserdampf. (Nr. 215 532. Kl. 12k. Vom 13./12. 1907 ab. William James Dunnachie in Viewfield Coatbridge [Großbrit.].)

Patentanspruch: Verfahren zum Überführen des in den Gasen von Hochöfen, Koksöfen, Gasgeneratoren u. dgl. enthaltenen freien oder gebundenen Cyans in Ammoniak mittels Wasserdampf, dadurch gekennzeichnet, daß man die Gase der Hochglutzone der Öfen entzieht und sie außerhalb des Hochofens in heißem Zustande mit Dampf oder zersprühtem Wasser oder mit beiden oder eventueller Zuführung von geringen Mengen Luft innig mischt. —



Man hat schon aus den Gasen aus den höheren Regionen von Hochöfen u. dgl. durch Behandlung mit Wasserdampf Ammoniak aus den darin enthaltenen Cyanverbindungen gewonnen. Es sind dort aber nur geringe Mengen von Cyanverbindungen vorhanden, und man muß zur Vermeidung einer Zersetzung des gebildeten Ammoniaks durch die hohe Temperatur erhebliche Mengen von Dampf einleiten. Andererseits ist wieder die Einführung großer Dampfmenngen nicht möglich, um nicht den wirtschaftlichen Betrieb der Öfen zu gefährden. Diese Mängel werden durch das vorliegende Verfahren beseitigt. Die Gase werden durch die Öffnungen p und die Rohre h und H zu einem Mischapparat geleitet, wo sie mit Dampf behandelt werden. Das Ammoniak-Dampfgemisch wird gegebenenfalls durch Schwefelsäure geleitet und die entweichenden Gase und Dämpfe ent-

¹⁾ Diese Z. 22, 1468 (1909).

²⁾ Diese Z. 22, 1811 (1909).

weder kondensiert oder durch die Rohre E und U und die Öffnungen k in den Hochofen zurückführt. Dort wirken sie auf die in der Kohle enthaltenen festen Stickstoffverbindungen ein und entwickeln Ammoniak, das durch die Rohre e abgeleitet wird. *Kn.* [R. 3721.]

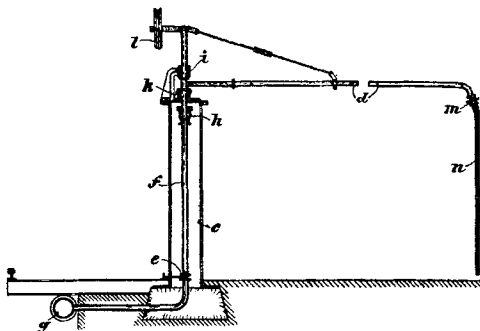
Ausdrückstange mit feuerfester Bekleidung für Koksaustrückmaschinen. (Nr. 215 899. Kl. 10a. Vom 16./3. 1909 ab. Erich Kühne in Bochum.)

Patentanspruch: Ausdrückstange mit feuerfester Bekleidung für Koksaustrückmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Eisenstangen Beton gestampft ist, in welchem Zahnstangenblätter durch Bolzen oder ähnliche Mittel befestigt sind. —

Die bisher üblichen aus Profileisen zusammengesetzten Stangen waren nicht nur teuer, sondern zogen sich in der Ofenhitze krumm. Die vorgeschlagene seitliche Verkleidung mit feuerfesten Steinen schützt die Stange nicht auf der Unterseite. Die nach vorliegendem Verfahren hergestellten Stangen sind feuerbeständig und dabei billig, außerdem nur unbedeutend größer als die eisernen. Die Stange ist aus Eisenstangen h zu sammengesetzt, die mit Beton umstampft werden, so daß sich die Stange a bildet. In dieser ist das Zahnstangenblatt f mittels der Bolzen i befestigt. Zur Vermeidung einer Verschiebung kann die Zahnstange noch mit quer hindurchlaufenden Nasen versehen sein. *W.* [R. 3864.]

Vorrichtung zum Ablöschen des aus den Destillationskammern ausgedrückten glühenden Kokes. (Nr. 215 530. Kl. 10a. Vom 15./11. 1908 ab. Grono & Stöcker in Oberhausen, [Rhld.].)

Patentansprüche: 1 Vorrichtung zum Ablöschen des aus den Destillationskammern ausgedrückten glühenden Kokes, dadurch gekennzeichnet, daß am Rande des Koksloßplatzes in genügender



Durchfahrthöhe zur Berieselung über den Koksplatz drehbare Schwenkrohre angebracht sind, die einen kurzen, die allseitige Bewegung ermöglichen den Schlauch tragen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkrohr selbst durch Anbringung entsprechender Schlitzte am unteren Ende zu einem Hahn so ausgebildet ist, daß beim

Einschwenken in die Betriebsstellung Wasserzutritt, bei durch ein Gegengewicht bewirktem Rückgang in die Ruhelage Wasserabschluß und Entleerung des Schwenkrohres erfolgt. —

Die bisher zum Ablöschen des glühenden Kokes üblichen Gummischläuche werden mechanisch und durch das heiße Löschwasser stark beansprucht, so daß sie schnell zerstört werden. Dies wird bei vorliegender Einrichtung vermieden. *Kn.* [R. 3724.]

Stampfkasten mit lösbarem Schild für Kohlenstampfmaschinen der Koksöfen. (Nr. 214 373. Kl. 10a. Vom 29./3. 1908 ab. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H. in Dahlhausen [Ruhr].)

Patentanspruch: Stampfkasten mit lösbarem Schild für Kohlenstampfmaschinen der Koksöfen, dadurch gekennzeichnet, daß die lösbare Stirnwand durch ein auf dem Kohlenkuchen liegendes Zugmittel (z. B. eine Kette) gehalten wird, das mit der Stirnwand lösbar verbunden ist. —

Bei den bisherigen Anordnungen wurde die Stirnwand durch eine durch den Stampfkasten und Kohlenkuchen hindurchgehende Eisenstange festgehalten. Hierdurch wurde bei festgestampfter Kohle nicht nur das Herausziehen der Eisenstange erschwert, sondern diese war auch beim Einstampfen im Wege. Diese Übelstände werden bei vorliegender Anordnung vermieden. *Kn.* [R. 3620.]

Kerze. (Nr. 213 736. Kl. 23d. Vom 22./1. 1909 ab. Adalbert Schievekamp in Essen [Ruhr].)

Patentanspruch: Kerze, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende derselben oval oder kugelförmig ausgebildet ist, zum Zweck, dieselbe immer in eine senkrechte Lage bringen zu können, auch wenn der Kerzenhalter eine Schrägstellung einnimmt. —

Die Kerzen sollen beispielsweise für Weihnachtsbäume Verwendung finden, wo einfache Kerzenhalter häufig schräg stehen, so daß, um das lästige Tropfen der Kerzen zu vermeiden, die Kerze nur dann senkrecht gestellt werden kann, wenn sie schräg zum Halter steht. *W.* [R. 3583.]

II. 12. Zuckerindustrie.

H. Pellet. Eine Fehlerquelle bei der Bestimmung des scheinbaren Reinheitsquotienten von reinen oder unreinen zuckerhaltigen Lösungen. (Ann. Chim. anal. appl. 14, 301—302. August 1909.)

Verf. weist darauf hin, daß die zu untersuchenden Lösungen möglichst genau auf die Temperatur gebracht werden müssen, die der benutzten Brixschen Tabelle zugrunde gelegt ist, da einerseits das Drehungsvermögen bei verschiedenen Temperaturen verschieden ist, andererseits die Dichte des für die Bestimmung abgemessenen Volumens mit der Temperatur der Lösung schwankt.

Wr. [R. 3334.]

Hugh Main. Die Bestimmung der Asche in Zuckern und Sirupen durch Messung der elektrischen Leitfähigkeit. (Z. Ver. d. Rübenzucker-Ind. 59, 783—789. Sept. 1909.)

Die Leitfähigkeitsmethode zur Bestimmung der Asche in Zuckerlösungen, über deren Anwendbarkeit für technische Zwecke Reichert bereits

vor 20 Jahren Versuche angestellt hat, ist vom Verf. derartig ausgearbeitet worden, daß ihrer genauen und schnellen Ausführung in Zuckerfabrikslaboratorien nichts mehr im Wege steht. Die Messungen erfolgen nach der bekannten Methode von Kohlrausch unter Anwendung eines Wechselstromes zwischen zwei Platinelektroden und eines Telefons als Nullinstrument. Das Widerstandsgefäß wird zweckmäßig für ständigen Durchfluß eingerichtet und in ein Wasserbad mit der konstanten Temperatur 20° eingesetzt. Zur Untersuchung von Zuckern werden 5 g. von Melassen 2 g zu 100 ccm aufgelöst. Es hat sich gezeigt, daß das Produkt aus der Ohmzahl der Lösung und der gewichtsanalytisch ermittelten Asche ungefähr die gleiche Zahl ist, bei Zuckern im Mittel 680, bei Melassen 1672, so daß man durch Division dieser Zahlen durch den Widerstand eine gute, vollständig innerhalb der Versuchsfehler liegende Übereinstimmung mit der gewichtsanalytischen Asche findet. Eine Aschenbestimmung erfordert etwa 10 Minuten zu ihrer Ausführung. pr. [R. 3393.]

A. Wilhelmj. Beiträge zur Kenntnis der Pektin-substanzen. I. (Z. Ver. d. Rübenzucker-Ind. 59, 895—915. Okt. 1909. Berlin.)

Beim Trocknen von vollkommen ausgelaugten Schnitzeln gehen je nach der angewendeten Temperatur Veränderungen der Pektinstoffe vor sich, die zur Bildung optisch aktiver Substanzen führen. Zunächst wird eine in kaltem Wasser lösliche rechtsdrehende Substanz gebildet; diese geht mit Bleiessig eine voluminöse unlösliche Verbindung ein und hinterläßt, von der letzteren abfiltriert, eine linksdrehende Lösung. Schon bei 80° geht diese Umwandlung vor sich sowie ebenfalls bei der Einwirkung von Schimmelpilzen. Daß diese Veränderungen auf einem hydrolytischen Abbau von Pektinstoffen beruhen, wurde durch die Einwirkung von Schimmelpilzen und von verd. Säure auf eine eigens für diese Versuche frisch hergestellte, möglichst reine Pektinlösung bewiesen. Hierbei tritt eine optisch aktive Pentose (Arabinose?) auf, die also bei der üblichen Rübenanalyse falsche Zahlen ergeben kann. Nach Annahme des Verf. geht dieser Abbau der Pektinstoffe in der Weise vor sich, daß zunächst eine Arabinose bildende Gruppe abgespalten wird unter Bildung eines Anhydrids oder Lactons der Arabinsäure, daß dann Araban entsteht, welches durch Aufnahme eines Moleküls Wasser im weiteren Verlauf der Hydrolyse in Arabinose umgewandelt wird, welch letztere unter dem Einfluß der Hitze unter Wasserabspaltung Furfurol liefert. Das Extrakt der Trockenschnitzel ergibt mit frisch bereiteter Kalkmilch in der Kälte einen voluminösen Niederschlag, der alle rechtsdrehenden Körper enthält, während das Filtrat linksdrehend ist. Aus letzterem wurde die linksdrehende Substanz, welche ein Gemisch dreier noch nicht voneinander getrennter Körper ist, durch Alkohol ausgefällt, der Niederschlag 36 Stunden mit 20% iger Schwefelsäure auf dem Wasserbade digeriert und die nach Neutralisieren mit Bariumcarbonat erhaltene Lösung im Vakuum eingedampft. Es hinterblieben Arabinosekristalle. Der durch Kalkmilch entstandene Niederschlag enthält zwei durch Essigsäure trennbare Körper; der in Essigsäure lösliche linksdrehende scheint l-pa-

pektinsaurer Kalk zu sein, der unlösliche Anteil besteht aus zwei Verbindungen, die sich durch Behandlung mit Salzsäure trennen lassen. Die Natur des in Salzsäure löslichen Körpers wurde noch nicht aufgeklärt, der unlösliche scheint mit dem bereits von Frémy und von Herzfeld beschriebenen Parapektin identisch zu sein, das sich wie eine Säure verhält. Diese Parapektinsäure scheint die Ursubstanz der übrigen vom Verf. aufgefundenen Pektinabbauprodukte zu sein, da sie beim Erhitzen für sich, mit Wasser, mit Kalk und mit Säure dieselben Spaltungsprodukte liefert, wie sie beim Rösten der Trockenschnitzel beobachtet wurden. pr. [R. 3395.]

II. 17. Farbenchemie.

Verfahren zur Darstellung eines beizenfärbenden Monoazofarbstoffs. (Nr. 215 264. Kl. 22a. Vom 13./10. 1908 ab. [A].)

Patentsanspruch: Verfahren zur Darstellung eines beizenfärbenden Monoazofarbstoffs, darin bestehend, daß man die Diazoverbindung des o-Chlor-p-nitranilins mit Salicylsäure kombiniert. —

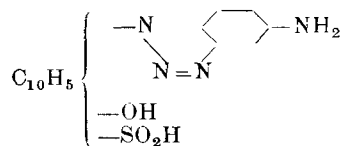
Der Farbstoff färbt Wolle auf Chrombeize in ziegelroten Tönen von bemerkenswerter Echtheit.

Kn. [R. 3714.]

Verfahren zur Darstellung von substantiven Azofarbstoffen. (Nr. 214 658. Kl. 22a. Vom 14./7. 1908 ab. [Basel].)

Patentsanspruch: Verfahren zur Darstellung von substantiven Azofarbstoffen, darin bestehend, daß man p-Aminophenyl-2-azimino-5-naphthol-7-sulfosäure mit Diazo- oder Tetrazoverbindungen kombiniert und die entstehenden Farbstoffe entweder in Substanz oder auf der Faser weiter diazotiert und mit Azokomponenten kuppelt oder auf die aus diazotierter p-Aminophenyl-2-azimino-5-naphthol-7-sulfosäure hergestellten Monoazofarbstoffe eine Diazoverbindung einwirken läßt. —

Die als Ausgangsmaterial dienende p-Aminophenyl-2-azimino-5-naphthol-7-sulfosäure



wird aus 2,5,7-Naphthylaminodisulfosäure erhalten, indem man diese mit 2,4-Dinitro-1-chlorbenzol kondensiert, die Dinitrophenyl-2-naphthylamin-5,7-disulfosäure reduziert, das erhaltene Nitroaminoderivat mittels Natriumnitrit in die Nitroaziminoverbindung überführt und diese mittels Eisenspänen reduziert. Die so erhaltene 5,7-Disulfosäure wird durch Alkalischmelze in die p-Aminophenyl-2-azimino-5-naphthol-7-sulfosäure übergeführt. Die erhaltenen Farbstoffe färben ungebeizte Baumwolle direkt in gelbroten bis blauroten Nuancen, lassen sich sowohl in Substanz als auf der Faser weiter diazotieren und liefern auf der Faser, z. B. mit β -Naphthol, Färbungen von guter Waschechtheit und klarer Nuance. Kn. [R. 3685.]

Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen. (Nr. 214 798. Kl. 22a. Vom 3./4.

1908 ab. [M]. Zusatz zum Patente 208 968 vom 29./3. 1908.)¹⁾

Patentanspruch: Neuerung in dem Verfahren des Patentes 208 968, darin bestehend, daß man diazotierte mononitrobenzoylierte Diamine mit Nitroarylacidyl-2,5,7-aminonaphtholsulfosäuren kombiniert und die entstandenen Dinitrofarbstoffe zu den entsprechenden Diaminprodukten reduziert. —

Die erhaltenen Diaminprodukte ergeben b-Naphtholentwicklungen, die sich durch hervorragende Wasch- und Blutechtheit auszeichnen.

Kn. [R. 3692.]

Verfahren zur Darstellung gelb- bis blauroter Disazofarbstoffe. (Nr. 214 497. Kl. 22a. Vom 27./10. 1908 ab. [M]. Zusatz zum Patente 204 102 vom 26./4. 1906.)²⁾

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung gelb- bis blauroter Disazofarbstoffe, darin bestehend, daß man in dem Verfahren des Hauptpatentes 204 102 an Stelle acidylierter 2.5.7-Aminonaphtholsulfosäuren in Endstellung hier die p-Nitrobenzoyl-2.5.7-aminonaphtholsulfosäure verwendet und dann die Nitrogruppe reduziert. —

Man erhält durch Diazotierung des Farbstoffs aus diazotiertem Amin und p-Aminobenzoyl-2.5.7-aminonaphtholsulfosäure, Kombination mit der Nitrobenzoylverbindung und Reduktion dieselben Produkte wie nach dem Verfahren des Hauptpatents.

Kn. [R. 3715.]

Verfahren zur Darstellung von sauren Wollfarbstoffen. (Nr. 214 496. Kl. 22a. Vom 30./5. 1908 ab. [By].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von sauren Wollfarbstoffen, darin bestehend, daß man peri-Aminonaphtholsulfosäuren mit 1 Mol. der Diazoverbindungen von Aminophenyläthern oder ihrer Homologen und 1 Mol. einer beliebigen anderen Diazoverbindung kuppelt. —

Die bisher bekannten primären Disazofarbstoffe aus peri-Aminonaphtholsulfosäuren und 2 Mol. Diazoverbindung sind nicht genügend walk- und waschecht gegen Wolle und Baumwolle. Mittels der vorliegenden Farbstoffe erhält man dagegen gegen Wolle und Baumwolle wasch- und walk-echte dunkelblaue, dunkelgrüne oder schwarze Färbungen auf Wolle. Die diazotierten Aminoaryläther kombinieren verhältnismäßig schnell in verdünnt salzsaurer Lösung zu Zwischenprodukten und ebensogut alkalisch an zweiter Stelle.

Kn. [R. 3716.]

Verfahren zur Darstellung blauer chromierbarer Säurefarbstoffe der Triphenylmethanreihe. (Nr. 213 502. Kl. 22b. Vom 19./7. 1908 ab. [Geigy]. Zusatz zum Patente 189 938 vom 29./9. 1906.)³⁾

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch das Patent 189 938 geschützten Verfahrens zur Darstellung blauer chromierbarer Säurefarbstoffe der Triphenylmethanreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man die im Patent 199 943 genannten Aldehyde durch folgende neue diorthosubstituierte Benzaldehyde ersetzt: o-Chlor-o-brombenzaldehyd, 4,6-Dibrom-2-chlor-5-aminobenzaldehyd, 2,4,6-Tri-

brom-5-aminobenzaldehyd, 4,6-Dibrom-2-chlor-5-oxybenzaldehyd. —

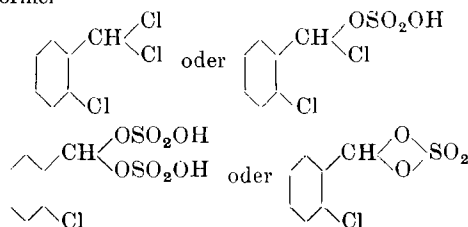
Die Aldehyde werden mit o-Carbonsäuren ebenso wie nach dem Verfahren des Pat. 199 943 mit konzentrierter Schwefelsäure kondensiert und dann mit Natriumnitrit oxydiert. Vor den Farbstoffen des Patents 199 943 sind die vorliegenden durch die viel grünere Nuance der chromierten Färbungen ausgezeichnet. Die Darstellung der neuen Aldehyde ist in der Patentschrift näher angegeben.

Kn. [R. 3684.]

Desgleichen. (Nr. 213 503. Kl. 22b. Vom 25./8. 1908 ab.)

Patentanspruch: Abänderung des durch das Patent 189 938 geschützten Verfahrens zur Darstellung chromierbarer Säurefarbstoffe der Triphenylmethanreihe, darin bestehend, daß man diejenigen, in den Patenten 189 938, 198 909, 199 943 und 199 944 genannten Aldehyde, welche durch Chlorieren von substituierten Toluolen in der Seitenkette dargestellt werden, durch ihre entsprechenden Chloride bzw. Sulfate oder deren durch Nitrieren oder Sulfonieren daraus gewonnenen Derivate ersetzt. —

Nach dem Verfahren werden die Chloride oder Sulfate, die z. B. beim o-Chlorbenzaldehyd der Formel



entsprechen, anstatt der Aldehyde mit den Oxy-carbonsäuren kondensiert. Dies war nicht ohne weiteres vorauszusehen, da zwar Benzalchlorid mit Aminen mittels Chlorzink zu Malachitgrünleukobasen kondensiert werden kann, die Kondensation von aromatischen Aldehyden mit Aminen in konzentrierter Schwefelsäure aber nicht zu Triphenylmethanderivaten führt, so daß die Möglichkeit der vorliegenden Kondensation bei Oxy-carbonsäuren nicht ohne weiteres feststand.

Kn. [R. 3690.]

Verfahren zur Darstellung von Triphenylmethanfarbstoffen. (Nr. 215 181. Kl. 22b. Vom 16./9. 1908 ab. [C].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Triphenylmethanfarbstoffen, darin bestehend, daß man Carbazolsulfosäuren mit Tetralkyldiaminobenzhydrol kondensiert und die erhaltenen Leukosulfosäuren oxydiert. —

Das Carbazol ist bisher zur Darstellung von Triphenylmethanfarbstoffen praktisch nicht verwendbar gewesen. Nach vorliegendem Verfahren erhält man grüne saure Farbstoffe von außerordentlicher Intensität und vorzüglicher Echtheit gegen Wäsche, Licht, schweflige Säure und Dekatur, die außerdem durch ihr Egalisierungsvermögen ausgezeichnet sind. Die Abscheidung der Carbazolsulfosäure ist nicht erforderlich, vielmehr kann das Sulfonierungsgemisch unmittelbar benutzt werden.

Kn. [R. 3838.]

Verfahren zur Darstellung von roten Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (Nr. 213 500. Kl. 22b. Vom 5./8. 1908 ab. [By].)

¹⁾ Diese Z. 22, 991 (1909).

²⁾ Diese Z. 22, 81 (1909); frühere Zusatzpatente 205 661—205 666.

³⁾ Diese Z. 21, 651 (1908).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von roten Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe, darin bestehend, daß man benzoiliertes 1.5-Diaminoanthrachinon bzw. dessen Derivate mit konzentrierter bzw. rauchender Schwefelsäure behandelt.

Durch die Schwefelsäure wird in den Anthrachinonkern eine Hydroxylgruppe eingeführt. Die erhaltenen Produkte unterscheiden sich von den Ausgangsmaterialien dadurch, daß sie ungebeizte Baumwolle in der Küpe in rötlichen Tönen anfärben.

Kn. [R. 3677.]

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (Nr. 215 182. Kl. 22b. Vom 10./12. 1908 ab. [B].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man 2 Mol. der Halogenide der Anthrachinon-2-carbonsäure oder deren Derivate einwirken läßt auf 1 Mol. eines Diamins der Benzol- und Naphthalinreihe und deren Derivate. —

In jede Aminogruppe tritt ein Anthrachinon-carbonsäurerest ein. Die Produkte sind überraschenderweise Küpenfarbstoffe, mittels deren man hellgelbe bis bräunlichorange Nuancen erzielen kann. Die Färbungen widerstehen der stärksten Wäsche, sind vollständig chlor-, schwefel- und potttingecht und besitzen eine vorzügliche Leuchteit.

Kn. [R. 3701.]

Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonylphenylendiaminen. (Nr. 215 294. Kl. 22l. Vom 26./7. 1907 ab. Zusatz zum Patente 175 069 vom 10./1. 1905¹⁾.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonylphenylendiaminen, darin bestehend, daß man auf die nach dem Patent 175 069 durch Einwirkung von Dihalogenbenzolen bzw. deren Derivaten auf Aminoanthrachinone erhältlichen Halogenaryldoanthrachinone gemäß dem Verfahren dieses Patentes Aminoanthrachinone einwirken läßt.

2. Ausführungsform des unter 1. beanspruchten Verfahrens, darin bestehend, daß man nach dem Verfahren des Patentes 175 069 die Einwirkung von Aminoanthrachinonen auf Dihalogenbenzole bzw. deren Derivate so lange fortsetzt, bis der Eintritt mehrerer Aminoanthrachinonreste in den Benzolkern erfolgt ist. —

Küpenfarbstoffe vom Diarylamintypus sind bisher nur durch Verkettung von 2 Aminoanthrachinonmolekülen durch einen dritten Anthrachinonkern erhalten worden (frz. Zusatzpatent 7363 365 920). Nach vorliegendem Verfahren erhält man Produkte, bei denen 2 Aminoanthrachinonreste durch einen Benzolkern verknüpft sind, und die überraschenderweise ebenfalls wertvolle Küpenfarbstoffe bilden. Der Reaktionsverlauf war nicht vorauszusehen, da schon die Darstellung der Monosubstitutionsprodukte nach dem Hauptpatent sehr energische Reaktionsbedingungen erfordert, so daß die Möglichkeit der Weitersubstitution nicht zu erwarten war, um so weniger, als die Anthrachinonabkömmlinge im Gegensatz zu den im Verfahren des Patentes 173 523 verwendeten Benzolderivaten erheblich träger reagieren. Der Farbstoff aus 1-Aminoanthrachinon und p-Dichlorbenzol wird bei-

spielsweise durch Erhitzen der beiden Substanzen im Gemisch mit Naphthalin unter Zusatz von Natriumacetat und Kupferchlorid erhalten. Er färbt aus der alkalischen Hydrosulfitküpe Baumwolle orangerot. Beim Waschen und Seifen erhält man ein sehr echtes Violett.

Kn. [R. 3845.]

Verfahren zur Darstellung eines dem Pyrogallol entsprechenden Leukogallocyanins. (Nr. 214 659.

Kl. 22c. Vom 15./2. 1907 ab. Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co. in Basel. Zusatz zum Patente 212 918 vom 22./1. 1907.¹⁾)

Patentanspruch: Abänderung des durch das Patent 212 918 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man an Stelle von gewöhnlichem Leukogallocyanin bzw. dessen Salzen hier die Salze des gewöhnlichen Gallocyanins mit Wasser, eventuell in Gegenwart von Metallechloriden bzw. freier Salzsäure, so lange erhitzt, bis sich eine Probe in konzentrierter Schwefelsäure mit fahl bräunlicher Farbe löst. —

Nach dem Verfahren des Hauptpatentes wird aus Leukogallocyanin die Carboxylgruppe abgespalten. Diese Abspaltung wird bei Gallocyanin oder Leukogallocyanin erleichtert, wenn man neutrale Salze polybasischer Säuren zusetzt (Patent 205 215). Nach vorliegendem Verfahren, bei welchem ein solcher Zusatz nicht stattfindet, tritt nicht nur eine Abspaltung von Carboxyl, sondern gleichzeitig eine Reduktion der Gallocyaninverbindung zur entsprechenden Leukoverbindung ein, was nicht vorauszusehen war.

Kn. [R. 3681.]

Verfahren zur Herstellung von Monobromtrichlorindigo. (Nr. 215 747. Kl. 22e. Vom 23./8. 1908 ab. [Basel.] Zusatz zum Patente 193 438 vom 27./1. 1907²⁾.)

Patentanspruch: Abänderung des durch Pat. 193 438 geschützten Verfahrens zur Herstellung von Tri- und Tetrabromderivaten des Indigos, darin bestehend, daß man hier zwecks Gewinnung von Monobromtrichlorindigo Trichlorindigo in der Wärme bei Gegenwart von indifferenten Verdünnungs- oder Lösungsmitteln mit oder ohne gleichzeitige Anwendung von Halogenüberträgern mit Brom behandelt.

Der erhaltene Farbstoff liefert aus alkalischer Küpe reine blaue Nuancen, die erheblich rotstichiger sind als die mittels Tetrabromindigo nach dem Hauptpatent erhältlichen. Die Färbungen sind bei guter Wasch- und Chlorechtheit vorzüglich lichtecht, und zwar in bedeutend höherem Maße als die bekannten Polyhalogenderivate des Indigos.

Kn. [R. 3846.]

Verfahren zur Herstellung brauner Schwefelfarbstoffe. (Nr. 215 547. Kl. 22d. Vom 27./6. 1908 ab. [A].)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung brauner Schwefelfarbstoffe, darin bestehend, daß man p- bzw. o-Aminophenol und m-Toluyldiamin im Verhältnis von 1 : 1 bzw. 1 : 2 Mol. mit Schwefel auf höhere Temperatur erhitzt. —

Die erhaltenen Farbstoffe sind hervorragend echt und färben je nach den bei der Herstellung angewendeten Mischungsverhältnissen Baumwolle

¹⁾ Diese Z. 22, 1904 (1909).

²⁾ Diese Z. 21, 656 (1908). Frühere Zusatzpatente 195 085, 195 291, 198 816, 208 471, 209 078.

¹⁾ Diese Z. 20, 469 (1907).

gelblich- bis rotbraun. Dies war nicht zu erwarten, da aus m-Toluylendiamin beim Erhitzen mit Schwefel gelbe bis orangebraune und aus einer Mischung von p-Phenylendiamin mit m-Toluylendiamin ein olivgelber Farbstoff erhalten wird (Pat. 139 430, 152 595, 196 753). Nach der Patentschrift 114 802 und der engl. Patentschrift 22 944/99 hätte man bei dem vorliegenden Verfahren eher einen schwarzen Farbstoff erwarten können.

Kn. [R. 3699.]

Verfahren zur Darstellung von oliven bis olivebraunen Schwefelfarbstoffen. (Nr. 215 548. Kl. 22d. Vom 27./6. 1908 ab. [A].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von olive bis olivebraunen Schwefelfarbstoffen, darin bestehend, daß man o- bzw. p-Aminophenol und m-Toluylendiamin im Verhältnis von 2:1 Mol. mit Schwefel auf höhere Temperatur erhitzt. —

Die erhaltenen Farbstoffe sind von bemerkenswerter Echtheit und färben Baumwolle olivebraun bis oliven. Nach der Patentschrift 114 802 und dem engl. Pat. 22 944/1899 hätte man vielmehr schwarze Farbstoffe erwarten sollen; auch die Patentschriften

139 430, 152 595, 196 753 gaben keinen Anhalt für das vorliegende Resultat, da nach deren Angaben m-Toluylendiamin beim Erhitzen mit Schwefel und Nachbehandlung mit Ätzalkalien oder Sulfiden einen gelben oder orangebraunen Farbstoff ergibt, das Gemisch von m-Toluylendiamin mit p-Phenylendiamin dagegen einen olivegelben bis orange-gelben.

Kn. [R. 3837.]

Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Küpenfarbstoffen. (Nr. 215 785. Kl. 22c. Vom 10./6. 1908 ab. [Kalle]. Zusatz zum Patente 182 260 vom 14./11. 1905¹⁾.)

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 182 260 geschützten Verfahrens zur Darstellung eines roten Farbstoffes, darin bestehend, daß man zwecks Gewinnung von gelben bis braunen und bordeauxroten Küpenfarbstoffen im Benzolkern alkoxylierte Isatine mit 3-Oxy(1)thionaphthen oder seinen im Benzolkern alkoxylierten Derivaten kondensiert.

Die Farbstoffe weichen von den nach dem Hauptpatent aus Oxythionaphthen und Isatin erhältlichen in ihrer Nuance wesentlich ab. Die Ausgangsmaterialien werden nach bekannten Methoden erhalten.

Kn. [R. 3843.]

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Jahresberichte der Industrie und des Handels.

Großbritannien. Die von dem „Board of Agriculture and Fisheries“ herausgegebenen Agricultural Statistics 1908 enthalten in ihrem dritten Teile Mitteilungen über die Einfuhr landwirtschaftlicher Erzeugnisse nach Großbritannien und Irland i. J. 1908 (1907), darunter auch folgende (Werte in Pfd. Sterl): Butter 24 080 961 (22 417 926), Margarine 2 081 245 (2 223 645), kondensierte Milch 1 606 509 (1 599 465), Zucker 20 003 427 (19 134 154), Melasse 564 133 (548 635), Malz 7228 (10 559), Talg und Stearin 3 111 495 (3 505 091), Leinsaatkuchen 915 108 (1 024 782), Baumwollsaatkuchen 953 718 (964 977), andere Ölkuchen 249 716 (144 965), Leinsaat 4 307 014 (4 397 247), Baumwollsaamen 4 150 459 (4 881 653), Rübsaat 313 520 (551 157), Knochen zur Düngerfabrikation 189 840 (206 597), Guano 158 899 (148 723), salpetersaures Natrium 1 455 000 (1 256 658), phosphorsaure Kalk und Phosphatstein 916 422 (826 974), andere Düngemittel 306 716 (297 941).

—l. [K. 1731.]

Spanien. Über Bergbau und Hüttenindustrie in Spanien berichtet das Kaiserl. Generalkonsulat in Barcelona folgendes. Die Förderung der wichtigsten Bergbauprodukte betrug i. J. 1907:

	Gruben	ha	t	Wert in Peseten
Kupfererz	357	9 303	3 182 645	67 110 996
Eisenerz	634	15 286	9 896 178	50 262 190
Steinkohle	445	22 829	3 531 337	44 341 403

¹⁾ Diese Z. 20, 1380 (1907). Frühere Zusatzpatente: 182 261, 193 150, 206 537, 206 538.

	Gruben	ha	t	Wert in Peseten
Silberhalt.				
Bleierz	169	2 096	165 289	35 206 081
Bleierz	154	4 069	113 632	23 214 259
Zinkerz	116	1 835	191 835	8 562 173
Rohes Salz	42	1 182	605 895	4 339 961
Quecksilber	19	196 487	28 789	3 720 018
Anthrazit	5	1 773	164 498	2 506 930
Braunkohle	46	2 796	191 401	2 350 981
Manganerz	21	244	41 504	1 059 899

Gegen die Vorjahre hat namentlich die Produktion von Kupfer, sowie von Eisen, Steinkohle, Blei, Silberbleierzen und Zink zugenommen. — Der Wert der Verhüttung belief sich auf 268 Mill. Peseten. Von den wichtigsten Hüttenprodukten wurden i. J. 1907 (1906) erzeugt (Menge in t, wo nicht besonders anders angegeben): Gußeisen 355 240 (315 309), Eisen und Stahl 324 890 (280 315), Blei 135 066 (131 523), Kupferschale 20 887 (19 606), Blisterkupfer 9886 (9068), Schwefelsäure 10 273 (7071), Kupfersulfat — (1881), silberhaltiges Blei 51 430 (53 855), Preßkohle 355 718 (311 328), Koks 476 360 (435 808), Silber 127 435 (126 424) kg, Quecksilber 1212 (1567) kg, Zink in Stangen 6144 (6209), gewalztes Zink 2485 (2639), Asphalt 8643 (6229), Schwefel 3612 (700), hydraulischer Zement 329 926 (299 294). Im Jahre 1907 waren 167 (152) Hüttenwerke in Betrieb.

—l. [K. 1735.]

Die spanische Ausfuhr und Einfuhr von Bergbau- und Hüttenenerzeugnissen i. J. 1908 stellt sich nach einem Berichte des Kaiserl. Generalkonsulates in Barcelona folgendermaßen. Die Ausfuhr an Förderprodukten weist nach der Statistik der Generalzolldirektion für 1907 und nach den vorläufigen Ermittlungen derselben Behörde für 1908 folgende Ziffern auf: