

Einrichtung zum **Verdampfen**. A. A. Low, Horseshoe, u. M. J. Wohl u. Harry Hertzberg, Übertr. Abbot A. Low, Horseshoe, N. Y. Amer. 957 786.

Platten zur **Wärmeisolation**. Happe. Frankr. 412 737.

Einrichtung zum Scheiden von **Wasser** oder Lösungen von festen Körpern, z. B. von Erzschlamm, Brei und dgl. W. L. Holms, Guadalajara, L. M. Green, London, u. J. S. Pattinson, Zacatecas. Amer. 957 775.

App. zum Reinigen von **Wasser**. Verfaillie. Frankr. 412 634.

Verhindern der Oberflächenoxydation von **Widerstandsleitern**. J. T. H. Dempster, Schenectady. Übertr. General Electric Co. Amer. 957 193.

**Zentrifugalmaschine**. E. Roberts u. A. H. Gibson, Lehi, Utah. Amer. 957 715.

**Zentrifugalmaschine** zum Reinigen von Flüssigkeiten. A. Ponten, Berkeley. Amer. 957 250.

App. zur Herst. von keramischen **Ziegeln**. Weill. Engl. 11 237/1910.

**Ziegelmaschine**. G. W. Bond, Elwood. Übertr. The Elwood Iron Works, Elwood. Amer. 957 543.

Extrahieren von **Zink**. Soc. Brands Pure Spelter Company Ltd. Frankr. 412 842.

## Verein deutscher Chemiker.

### Gemeinsame Fahrt zur internationalen Ausstellung in Brüssel.

Der Aachener Bezirksverein beabsichtigt, falls sich die genügende Teilnehmerzahl findet, gemeinsam mit den übrigen westdeutschen Bezirksvereinen in der zweiten Hälfte August die Weltausstellung in Brüssel zu besuchen, und ladet schon jetzt hiermit alle Mitglieder unseres Vereins mit ihren Damen ein, an diesem Besuch teilzunehmen. Ein endgültiges Programm wird im Einvernehmen mit dem Bezirksverein Belgien, welcher uns bei dem Unternehmen lebenswürdigste Unterstützung zugesagt hat, in einer der nächsten Nummern dieser Z. veröffentlicht werden.

Preis inkl. Fahrkarte II. Klasse ab Herbesthal, Unterkunft in erstklassigem Hotel und volle Verpflegung für 5 Tage 85 M. Das Frühstück wird im Hotel, Mittag- und Abendessen im erstklassigen Restaurant der Ausstellung oder auf Wunsch in der Stadt genommen. Eingeschlossen ist des weiteren tägliche Wagenfahrt hin und zurück zur Ausstellung. Eintritt für Ausstellung pro Tag Preis 1 M.

Aachener Bezirksverein deutscher Chemiker.

I. A. Dr. Berend, z. Z. 1. Vors.

[V. 74.]

### Bezirksverein Rheinland.

Wanderversammlung am 7./5. 1910 in Köln.

Besichtigt wurde von 4 Uhr ab das städtische naturwissenschaftliche Museum im Stapelhaus.

Im Anschluß daran fand eine geschäftliche Sitzung statt, die vom Vors., Dr. B a m a n n, um 6 $\frac{1}{2}$  Uhr eröffnet wurde. Es wurden zunächst Mitteilungen über die neugegründete Wuppertaler Ortsgruppe des Rheinischen Bezirksvereins gemacht, und die Frage der Ortsgruppen näher besprochen. Das Ergebnis der Besprechung war, daß die Ortsgruppen in der Hauptsache der Pflege des geselligen Verkehrs dienen sollen, während die wissenschaftlichen Bestrebungen und Besichtigungen dem Bezirksverein vorbehalten bleiben. Sodann wurde mitgeteilt, daß die geplante Rheindampferfahrt mit Damen nicht stattfinden kann, da eine Rundfrage eine zu geringe Beteiligung ergeben hat. Den Hauptverhandlungsgegenstand des Abends bildete aber das Programm der bevorstehenden Münchener Hauptversammlung. In mehrstündiger Besprechung wurden die in München zur Verhandlung kommenden Fragen behandelt.

Schluß der Sitzung gegen 1 $\frac{1}{2}$  Uhr.

[V. 72.]

## Referate.

### I. 4. Agrikultur-Chemie.

L. Grandeau. **Der Stickstoff der Luft. Wasserfälle und Landwirtschaft**. (Rev. chim. pure et appl. 13, 89 [1910].) Ein Feuilleton über die Erfindungen von Birkeland und Eyde und der Badischen Anilin- und Sodafabrik zur Gewinnung des Luftstickstoffes.

Kaselitz. [R. 1616.]

Réné Valliers. **Neue Düngemittel**. (Rev. chim. pure et appl. 12, 1.) Verf. gibt einen ausführlichen Bericht über die Erfolge, die mit der Verwendung der verschiedensten Salze als Düngemittel gemacht worden sind. Es verdient hervorgehoben zu werden, daß die mit Hilfe des Luftstickstoffs hergestellten Nitrate den Chilesalpeter allmählich verdrängen werden, zumal, wenn die Fabrikation von Nitrophos-

phaten verwirklicht sein wird. Von den Cyanamiden hat das Calciumcyanamid als stickstoffreichstes Düngemittel (66%) neuerdings bemerkenswerte Erfolge gebracht; ebenso sind Mangansalze mit großem Vorteil benutzt worden. Salze, die das Wachstum der Pflanzen fördern oder vor schädlichen Einflüssen schützen, sind Kupfersalze, Alaun, Magnesium-, Jod-, Brom- und Fluorverbindungen; auch die Salze der seltenen Elemente haben mit Erfolg Anwendung als Nährstoffe gefunden ( $\text{Li}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CsCO}_3$ ). Rbg. [R. 1411.]

J. H. Lütgering, Gr.-Lafferde (Hann.). **Verfahren zur Vernichtung von Unkrautpflanzen**, dadurch gekennzeichnet, daß ein trockenes Gemisch von zur Bildung von Eisenchlorür erforderlichen, molekularen Mengen Eisenvitriol und Kochsalz auf die Unkrautpflanzen gebracht wird. —

Beim Lösen beider Salze findet die Bildung von Eisenchlorür und Natriumsulfat statt. Das Eisenchlorür wirkt in statu nascendi auf die Blätter der Unkrautpflanzen ein. Es ist zweckmäßig, dem Gemisch von Eisenvitriol und Kochsalz etwas Kupfervitriol zuzusetzen. (D. R. P. 221 471. Kl. 45l. Vom 22./11. 1907 ab.) W. [R. 1549.]

**Dr. Josef Hertkorn, Berlin.** Verfahren zur Vertilgung von Pflanzenschädlingen durch Behandlung der Pflanzen mit wasserunlöslichen, festen, geschwefelten organischen Verbindungen. —

Die bisher benutzten Präparate wirkten entweder nicht genügend ein, oder sie schädigten die empfindlichen Pflanzenorgane. Auch hafteten sie vielfach schlecht. Die vorliegenden Produkte sind leicht verstäubbar, haften gut, haben keine schädigenden Einwirkungen, sind in Wasser unlöslich und dringen tief ein. Sie haben eine kräftige Einwirkung auf die Pflanzenschädlinge, ohne den Pflanzenorganen oder den Menschen schädlich zu sein. Die bisher benutzten organischen Schwefelverbindungen sind nur in Lösung oder in wässriger Seifenemulsion benutzt worden, während es sich hier um die Verwendung fester Präparate handelt. (D. R. P. 221 502. Kl. 45l. Vom 10./5. 1908 ab.) Kn. [R. 1629.]

**Dr. Ph. Schneider, Köln.** Verfahren zur Herstellung trocken verstäubbarer Schädlings- und Pilzbekämpfungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß sehr feiner, trockener Braunkohlenstaub mit Lösungen oder Emulsionen bekannter Bekämpfungsmittel gemischt wird. —

Diese trockenen Mittel dringen beim Verstäuben, z. B. mittels eines Blasebals, in die feinsten Ritzen und Poren ein, wo sich Schädlinge und Pilze aufhalten können. Auch haftet der sehr feine Staub auf solchen Gegenständen, welche durch Flüssigkeiten nicht benetzt werden können, z. B. wachshaltigen Blattoberflächen, Geflügelfedern usw. Die Absorptionsfähigkeit des trockenen Braunkohlenstaubes ist größer als bei anderen chemisch ebenso indifferenten wohlfeilen und feinkörnigen Materialien. (D. R. P. 219 752. Kl. 45l. Vom 20./2. 1909 ab.) W. [R. 947.]

**Elsässische Tabakmanufaktur vorm. J. Schaller & Bergmann, Straßburg-Neudorf.** 1. Verfahren zur Herstellung von Mitteln zur Vertilgung von tierischen Schädlingen auf Pflanzen, dadurch gekennzeichnet, daß man alkaloidhaltige Extrakte, insbesondere Tabaklauge, mit Aluminiumverbindungen innig mischt.

2. Verfahren nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß man trockene Alkaloide oder alkaloidhaltige Massen in Pulverform mit Aluminiumverbindungen und eventuell noch mit Verdünnungspulvern mischt. —

Man mischt z. B. Aluminiumacetat mit konz. Tabaklauge im Verhältnis 1 : 1 und erhält so bei geeigneter Nicotinstärke ein Präparat, das, in etwa 3%iger Lösung auf Pflanzen, Bäume und Sträucher aufgestäubt, die tierischen Schädlinge vernichtet. Nach Verdunstung des Lösungs- oder Verdünnungswassers bleibt ein aluminiumhaltiger Nicotinrückstand zurück, der derart auf den Pflanzen festhaftet, daß selbst langanhaltende Niederschläge ihn nicht abzuwaschen vermögen. (D. R. P. 220 023. Kl. 45l. Vom 30./11. 1907 ab.) W. [R. 1090.]

## 1. 8. Elektrochemie.

**M. Bourgeul.** Mitteilungen über in der Elektrolyse benutzte poröse Diaphragmen. (Moniteur Scient. 818, 73.) Verf. schreibt die Bildung von Natriumsilicoaluminat, das sich bei kurzer Verwendungsdauer von Tonzellen während der technischen Elektrolyse des Natriumchlorides in festen Krusten an der Anode abscheidet, einer sekundären Elektrolyse zu. Im Anodenraum bildet sich auf der Diaphragmenwand ein sekundärer negativer Pol, wodurch das Diaphragma angegriffen und die Möglichkeit für die Entstehung der Krusten von obiger Zusammensetzung gegeben wird. Da nach Verf. Ansicht stets sekundäre Pole bei der Elektrolyse auftreten werden, so müssen für die Herstellung von Diaphragmen entweder nur solche Substanzen in Anwendung kommen, die nicht angegriffen werden, oder aber nur die billigsten Silicate, deren teuerster, der Ton, jedenfalls zu verwerfen ist. Rbg. [R. 1419.]

**Siemens & Halske A.-G., Berlin.** 1. Verfahren zur Herstellung massiver Mangansuperoxydanoden, dadurch gekennzeichnet, daß reines Mangannitrat in Formen gebracht und durch Erhitzen in Mangansuperoxyd verwandelt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß krystallinisches Mangansuperoxyd unter Verwendung von Mangannitrat als Bindemittel in Formen gepreßt wird, worauf nach Erhitzung das Bindemittel ebenfalls in Mangansuperoxyd umgewandelt wird.

3. Verfahren zur Herstellung eines dauerhaften Kontaktes an den Enden von Mangansuperoxydanoden nach Anspruch 1. oder 2., dadurch gekennzeichnet, daß die Anode einen galvanischen Überzug aus Bleisuperoxyd erhält. —

Durch die Anwendung von Anoden aus chemisch reinem Mangansuperoxyd in massiven Blöcken wird eine Verunreinigung des Elektrolyten, wie sie bei natürlichen Brauneisenanoden oder Bleisuperoxydanoden leicht entsteht, mit Sicherheit vermieden. (D. R. P. 221 130. Kl. 12h. Vom 16./1. 1908 ab.) Kn. [R. 1462.]

**O. Dony-Hénault.** Die Elektrolyse von Kupferlösungen. Bemerkungen zu einer Arbeit von J. Meyer und einer Kritik dieser Arbeit von F. Förster. (Bll. Soc. chim. Belg. 24, 56—83. Jan. 1910. Mons.) Für seinen Schüler Meyer<sup>1)</sup>, der nach Übertritt in eine deutsche Fabrik nur eine nicht durch Versuche unterstützte Erwiderung hätte geben können, unternimmt es Verf. auf die nach seiner Meinung ungerechtfertigt persönlich gefärbten Ausführungen Försters<sup>1)</sup> etwas verspätet, weil inzwischen Experimente ausgeführt wurden, zu antworten. Ein Versehen Meyers wird zunächst zugegeben und zu erklären versucht: Das Mißlingen des Versuches, nach Luther das Cuprosalz mit Permanganat zu titrieren. Eine Vergleichung dieser Methode mit der Bestimmung des durch Verschiebung des Gleichgewichtes gefällten Metalles führt im Falle saurer Kupfersulfatlösungen zu übereinstimmenden Ergebnissen, im Falle neutraler Lösungen muß man, scheint es, eine Wiederauflösung des Cuprooxyduls durch das Cuprisalz feststellen. Die Größenordnung der

<sup>1)</sup> Diese Z. 22, 842 (1909).

Gleichgewichtskonstanten  $\frac{\text{Cu}^{++}}{(\text{Cu}^+)_2} = k$  entspricht dem von Luther gegebenen Werte, der Bodländersche ist ungenau. Verf. beschreibt eine einfache Vorrichtung, die es gestattet, das in einer Cuprilösung enthaltene Cuprosulfat vor einem Auditorium quantitativ zu messen. Die Theorien der Bildung des Cuprosulfats und des Oxyduls durch elektrolytische Reduktion (Förster, Abel usw.) und der Bildung durch sekundäre Reaktion (Meyer) werden von neuem erörtert und gegenübergestellt und gezeigt, daß die zweite Annahme für gewöhnliche Temperatur und solche unter ungefähr 50° zutrifft, die elektrolytische Reduktion dagegen vorzuherrschen scheint bei Temperaturen nahe dem Siedepunkt.

Herrmann. [R. 1159.]

P. Askenasy und S. Klonowski. Über die Manganatschmelze. (Z. f. Elektrochem. 16, 104 bis 114. Febr. 1910. Karlsruhe.) Für die elektrolytische Darstellung des Permanganats ist nur ein von Chloriden, wahrscheinlich auch ein von Sulfaten und Nitraten freies Manganat zu gebrauchen, bei dessen Darstellung also die oft empfohlenen Oxydationsmittel, Chlorate und Nitrate nicht zur Anwendung kommen, sondern das durch einfaches Zusammenschmelzen von Braunstein und reinem Kali unter freiem Zutritt des Luftsauerstoffs entsteht. Zunächst wird die Literatur über diesen Oxydationsprozeß ausführlich angeführt und kritisch besprochen. Es ergibt sich die Möglichkeit, daß die Manganatschmelze bei beginnender Rotglut ausführbar ist. Zweckmäßigste Temperatur und erreichbare Ausbeute mußten aber durch neue Versuche bestimmt werden. Es ergab sich: die Ausbeuten steigen mit der Verteilung der Ausgangsmaterialien. Vortrocknen der Luft ist günstig, jedoch nicht von erheblicher Bedeutung. Anwendung von O<sub>2</sub> statt Luft erhöht unter sonst gleichen Bedingungen die Ausbeute. Das Temperaturoptimum liegt für Luft bei etwa 600°, für O<sub>2</sub> etwas höher. Für praktische Zwecke genügt etwa einstündiges Erhitzen der gepulverten Anfangsschmelze auf etwa 550°, guter Gasaustausch vorausgesetzt. Die Arbeit enthält Kurven und Tabellen über die Dissoziationsspannung des Braunsteins und Kaliummanganats unter Bildung von freiem Sauerstoff und Manganoxyd oder Manganit.

Herrmann. [R. 1158.]

Walter Löb. Zur Kenntnis der Elektrolyse des Traubenzuckers, Glycerins und Glykols. (Z. f. Elektrochem. 16, 1—9. Jan. 1910. Berlin.) Unterwirft man eine Lösung von Traubenzucker in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unter Vermeidung von Temperaturerhöhung an einer Bleianode der Elektrolyse, so verläuft diese in Gegenwart eines Überschusses von Traubenzucker nahezu ohne anodische Gasentwicklung. In der Lösung findet sich außer nicht verbrauchter Glucose: Formaldehyd, Ameisensäure, d-Arabinose, d-Arabonsäure oder Trioxylglutarsäure, Glucosäure oder Zuckersäure. Als primären Prozeß betrachtet Verf. den Zerfall des Traubenzuckers in Arabinose und Formaldehyd, als sekundären die Oxydation zu den Säuren. Bei der Untersuchung des kathodischen Verhaltens des Traubenzuckers in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ergab sich mit Sicherheit, daß die Zuckerspaltung in Formaldehyd und Pentose in

saurer Lösung auch unter dem Einfluß des reduzierenden Wasserstoffs erfolgt. Das anodische Verhalten des Glycerins und Glykols in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wurde in Gemeinschaft mit G. Pulvermacher untersucht. Bei der Elektrolyse des Glycerins findet reichliche Formaldehydbildung statt, daneben läßt sich ein Sirup isolieren, der eine Pentose, mit großer Wahrscheinlichkeit i-Arabinose enthält. Das Glykol liefert als Hauptprodukte Formaldehyd, Ameisensäure und Kohlensäure, daneben finden in geringerem Umfange synthetische Vorgänge mit Formaldehyd oder Glykolaldehyd oder mit beiden Körpern zusammen statt, welche durch Oxydation zur Bildung geringer Mengen nicht flüchtiger Säuren Veranlassung geben. Die Untersuchungsmethoden der Reaktionsflüssigkeiten werden eingehend beschrieben.

Herrmann. [R. 157.]

## II. 8. Kautschuk, Guttapercha.

C. Harries. Über den gegenwärtigen Stand der Chemie des Kautschuks. (Gummi-Ztg. 24, 650. 18./3. Siehe diese Z. 23, 701—703 [1910].)

R. Becker. Jahresbericht über die im Jahre 1909 erschienenen wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiete der Kautschuk- und Guttaperchachemie. (Gummi-Ztg. 24, 782—783, 817—819, 893—895. 14./3., 11./3., 25./3.)

Wolfgang Ostwald. Beiträge zur Kolloidchemie des Kautschuks. I. Zur Theorie des Kautschuks. (Z. f. Kolloide 6, 136. 25./2.) Verf. gibt einen Überblick über die zur Erklärung des Vulkanisationsproblems aufgestellten Theorien, hebt die Bedenken hervor, die gegen eine rein konstitutionschemische Auffassung sprechen und versucht an Hand der von C. O. Weber, Axelrod, Stern, Hübener und anderen ausgeführten Untersuchungen die Vulkanisation als einen Adsorptionsvorgang zu kennzeichnen. Weitere Teile und eine Zusammenfassung der Ergebnisse werden für später angekündigt.

Alexander. [R. 1262, 1268 u. 1271.]

D. Spence. Zur Bestimmung des Kautschuks als Tetrabromid. Einfluß des Proteins. (Vorläufige Mitteilung.) (Gummi-Ztg. 24, 212. 12./11. 1909.)

Verf. hat früher gezeigt, daß alle bekannten Latexsorten auch bei sorgfältigster Bearbeitung und gründlichem Waschen Kautschuk liefern, der koaguliertes Eiweiß enthält. Bei einigen der untersuchten Kautschuksorten, besonders bei Ceara und Manicoba, wurde häufig Eiweiß bis zum Betrage von 8—10% des gewaschenen und getrockneten Kautschuks gefunden. Nach Versuchen, die Verf. mit Eiweißstoffen aus dem Latex von Funtumia elastica ausgeführt hat, wirkt Brom auf Kautschukeiweiß ein, doch muß noch festgestellt werden, ob die Bestimmung des Kautschuks als Tetrabromid dadurch wesentlich beeinflusst wird. Verf. weist sodann auf die Notwendigkeit hin, bei allen Kautschukbestimmungsmethoden den Einfluß der Kautschukeiweißstoffe zu prüfen.

Alexander. [R. 1275.]

Gerhard Hübener. Zur Bestimmung des Kautschuks im Rohkautschuk als Tetrabromid. (Gummi-Ztg. 24, 740.) Verf. wendet sich gegen die Behauptung von Fendler und Kuhn (Gummi-

Ztg. 22, 216), daß bei der B u d d e schen Bromidmethode nur diejenige Kautschukmenge bestimmt würde, die beim Macerieren mit  $\text{CCl}_4$  zur Lösung gelangt und daß deshalb leicht zu niedrige Resultate erhalten würden, und berichtet über Versuche, aus denen hervorgeht, daß die Tetrabromidmethode in chemisch reinem Kautschuk vorzügliche Resultate liefert, auch wenn die Lösung bei gewöhnlicher Temperatur vorgenommen wird und die Bromierungsflüssigkeit nicht länger als  $\frac{1}{4}$  Stunde einwirkt. Die Ergebnisse, die Verf. bei der Untersuchung filtrierter und unfiltrierter Abqueellungen, sowie bei der Untersuchung von Rohkautschukproben vor und nach der Reinigung durch Fällen mit Alkohol erhalten hat, zeigen, daß die B u d d e sche Methode nicht zu niedrige, sondern im Gegenteil leicht zu hohe Resultate liefert, wenn nicht die größte Sorgfalt auf ein klares Filtrieren verwendet wird.

Alexander. [R. 1274.]

**G. Fendler. Zur Bestimmung des Kautschuks als Tetrabromid.** (Gummi-Ztg. 24, 931. 1./4.) Verf. zeigt, daß die von H ü b e n e r ausgeführten Versuche nicht beweiskräftig sind, und vertritt die Anschauung, daß die Tetrabromidmethode in der von F e n d l e r und K u h n (Gummi-Ztg. 22, 216; C. 1908, I. 490) abgeänderten Form das zurzeit brauchbarste Verfahren zur Bestimmung der Kautschuksubstanz im Rohkautschuk sei.

Alexander. [R. 1270.]

**F. Willy Hinrichsen und Erich Kindescher. Über die Unterscheidung des Para- und Ceylonkautschuks von anderen Kautschuksorten. Vorläufige Mitteilung.** (Chem.-Ztg. 34, 230. 5./3.) Verff. berichten zunächst über Versuche mit Para- und Ceylonkautschuk, aus denen hervorgeht, daß bei Gegenwart von Ceresin die Menge der acetonlöslichen Bestandteile zunimmt, so daß die Unterscheidung verschiedener Kautschuksorten nach der Menge der acetonlöslichen Bestandteile unsicher ist und darum zu Irrtümern führen kann. Mehr Aussicht auf Erfolg bietet die Prüfung der optischen Aktivität der acetonlöslichen Bestandteile, die zum mindesten die Unterscheidung des Para- und Ceylonkautschuks, der technisch wertvollsten Kautschuksorten von anderen Kautschuksorten ermöglicht. Hinrichsen und Marcusson haben gezeigt, daß die Harzbestandteile der meisten Kautschuksorten optisch aktiv sind, während nur die Harze von Para- und Ceylonkautschuk optische Inaktivität aufweisen. Dies gilt sowohl für die Harzbestandteile aus Rohkautschuk, wie aus vulkanisiertem Material. Verff. ermittelten bei nur aus Schwefel und Kautschuk bestehenden Proben die folgenden spezifischen Drehungen der Harzbestandteile: Ceylon  $0^\circ$ , Para  $0^\circ$ , Equateur  $+7,1^\circ$ , Sudan sheets  $+17,1^\circ$ , Guayule  $+7,1^\circ$ . Die Beobachtung von Hinrichsen und Marcusson (l. c.), daß die unverseifbaren Harzbestandteile die Träger der optischen Aktivität sind, wurde auch bei den vorliegenden Versuchen bestätigt gefunden. Die nach Spitz und H ö n i g isolierten unverseifbaren Harzbestandteile wiesen die folgenden spezifischen Drehungen auf: Ceylon  $0^\circ$ , Para  $0^\circ$ , Sudan sheets  $+32,0^\circ$ , Equateur  $+43,1^\circ$ , Guayule  $+16,1^\circ$ .

Alexander. [R. 1266.]

**F. Ahrens. Ein Beitrag zur Kenntnis der**

**Kautschuklösungen.** (Chem.-Ztg. 34, 266. 15./3.) Nach Versuchen des Verf. sind die Konsistenz und das Adhäsionsvermögen einer 10%igen Strukturkautschuklösung in Benzin, d. h. einer Lösung, die aus mechanisch möglichst wenig beeinflusstem, weder gewaschenem, noch auf der Mischwalze geknetetem Parakautschuk dargestellt worden ist, die gleichen wie bei einer 18%igen Lösung aus längere Zeit heiß gewalztem Kautschuk. Das Adhäsionsvermögen des Rückstandes, der nach dem Verdunsten des Lösungsmittels verbleibt, ist bei der 10%igen Strukturkautschuklösung 6mal so groß wie bei der Lösung aus mastiziertem Kautschuk. Der Rückstand der Strukturkautschuklösung unterscheidet sich auch von dem Rückstande der Lösung aus mastiziertem Kautschuk durch eine bedeutend geringere Oxydierbarkeit. Mit Hilfe von Amylacetat konnte Verf. aus dünnen Plättchen von unbearbeitetem Parakautschuk bei 8tägigem Stehen bei gewöhnlicher Temperatur unter Lichtabschluß ca. 10%ige, durch Filtrierpapier filtrierbare Lösungen erhalten. Die Lösungen sind hellbernsteingelb gefärbt und besitzen ungefähr die Konsistenz des Ricinusöles. Auf Zusatz von A. scheidet sich der A. in der rein weißen Modifikation aus. Nach dem Verdunsten der Lösung unter Lichtabschluß bleibt der Para als Häutchen in vollständig normalem Zustand zurück.

Alexander. [R. 1265.]

**Dr. Wolfgang Ostwald, Leipzig, und Walter Ostwald, Willmersdorf b. Berlin. 1. Verfahren, um das Erhärten und Brüchigwerden von Kautschuk, Guttapercha, Balata und ähnlichen Gummiarten zu verhindern, dadurch gekennzeichnet, daß man den frischen Rohgummi während oder nach seiner Gewinnung bzw. Verarbeitung mit neutralen oder basischen aromatischen Stickstoffverbindungen vermischt.**

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die aromatischen Stickstoffverbindungen miteinander gemischt oder gelöst zur Anwendung bringt.

3. Ausführungsform der Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die aromatischen Stickstoffverbindungen auf die genannten Rohmaterialien von außen entweder in Dampfform oder flüssig durch wiederholtes Aufstreichen einwirken läßt. —

Es sind schon Verfahren bekannt geworden, um gebrauchten Gummi mittels organischer Basen zu regenerieren (engl. Pat. 24 970/06, amerik. Pat. 805 903). Hier handelt es sich um eine Vorbehandlung frischen Rohmaterials, um dessen schädliche Veränderungen zu vermeiden. (D. R. P. 221 310. Kl. 39b. Vom 1./11. 1908 ab.) K n. [R. 1630.]

**Dr. Ignaz Bloch, Tirschenreuth. Verfahren zur Vulkanisation von Kautschuk,** dadurch gekennzeichnet, daß man Kautschuk mit Wasserstoffpersulfiden oder Lösungen derselben<sup>1</sup> behandelt bei Abwesenheit oder Gegenwart von Stoffen, welche die Zersetzung der Wasserstoffpersulfide begünstigen. —

Die Vulkanisation des Kautschuks mittels Chlorschwefel besitzt infolge der Bildung von Salzsäure Nachteile, die nach dem vorliegenden Verfahren vermieden werden sollen. Als Wasserstoffpersulfide können Anwendung finden die reinen

Hydopersulfide, d. h. das Hydrodisulfid  $H_2S_2$  oder das Hydrotrisulfid  $H_2S_3$  oder Gemische dieser beiden. Besonders eignet sich das rohe Wasserstoffpersulfid. Als Lösungsmittel können Verwendung finden Schwefelkohlenstoff, Aceton, Benzol, Toluol, Xylol, Chloroform, Essigester usw. Von Vorteil erweist es sich, solche Lösungsmittel anzuwenden, welche eine langsame Zersetzung der Wasserstoffpersulfide begünstigen, z. B. Schwefelkohlenstoff und Aceton. (D. R. P. 219 525. Kl. 39b. Vom 27./10. 1908 ab.) W. [R. 875.]

**Les Produits Chimiques de Croissy J. Basler & Co., Paris. Verfahren zur Regeneration von Kautschukabfällen sowie zur Reinigung von Rohkautschuk**, dadurch gekennzeichnet, daß man das in Terpeneol oder analogen Sauerstoffverbindungen der Terpene gelöste Rohmaterial mit solchen mit den Lösungsmitteln mischbaren Flüssigkeiten versetzt, die entweder lediglich auf die Verunreinigungen oder lediglich auf den Kautschuk fälegend wirken. —

Gegenüber dem bekannten Verfahren bietet das vorliegende den Vorteil, daß das Terpeneol und die analogen sauerstoffhaltigen Derivate der Terpenkohlenwasserstoffe den Kautschuk in eine wirkliche Lösung überführen, aus der man ihn in einer bisher unbekannten Reinheit wieder ausscheiden kann. Das Terpeneol beeinträchtigt die Eigenschaften des Kautschuks in keiner Weise. Ein Lösungsmittel, welches nur die Verunreinigungen fällt, ist beispielsweise Benzin. Lösungsmittel, die zwar den Kautschuk, aber nicht die Verunreinigungen fällen, sind Alkohol und Aceton. (D. R. P. 221 066. Kl. 39b. Vom 21./11. 1906 ab.)

Kn. [R. 1469.]

**Fritz Frank und Karl Birkner. Zur Bestimmung von Zinnober und Goldschwefel in Kautschukwaren.** (Gummi-Ztg. 24, 554. 21./1.) Nach Versuchen der Verff. kann bei der Bestimmung von Zinnober und Goldschwefel in Kautschukwaren die Zersetzung der organischen Substanz leicht durch Ammoniumpersulfat und konz.  $HNO_3$  bewirkt werden. Die Ausführung der Methode, die eine Modifikation der von Coolbaugh und Betterton (Eng. Min. Journ. 88, 209) zur Bestimmung von Antimon in Erzen angegebenen Persulfatmethode darstellt, wird von den Verff. eingehend beschrieben.

Alexander. [R. 417.]

**F. W. Hinrichsen. Kontrolle des Kautschukmaterials für isolierte Leitungen.** (Chem.-Ztg. 34, 184. 22./2.) Verf. berichtet über die von den vereinigten Fabriken isolierten Leitungen mit dem Kgl. Materialprüfungsamt in Groß-Lichterfelde getroffenen Vereinbarungen. Eine Anlage 1. betrifft den Umfang der Untersuchung, welcher das von der Umhüllung befreite Kautschukmaterial der Normalleitungsdrähte unterworfen werden soll, eine Anlage 2. die Kosten der Untersuchung und eine Anlage 3. die vereinbarten Verfahren zur Untersuchung des für isolierte Leitungen verwendeten Kautschukmaterials. Alexander. [R. 1263.]

**Clayton Beadle und Henry P. Stevens. Analyse vulkanisierter Kautschukprodukte.** (Analyst 35, 1116. 1./12. 1909.) Verff. berichten über die Analyse selbst dargestellter vulkanisierter Kautschukprodukte und zeigen, daß nach der Differenz-

methode gut übereinstimmende Resultate erhalten werden können. Es wird darauf hingewiesen, daß bei der Vulkanisation nicht nur der Gehalt an acetonlöslichen Stoffen, sondern auch der Gehalt an verseifbarer Substanz unter Umständen beträchtlich steigen kann. Alexander. [R. 1264.]

**S. Axelrod. Beitrag zur Erklärung des Vulkanisationsprozesses.** (Gummi-Ztg. 24, 352. 10./12. 1909.) Wie Weber zahlenmäßig nachgewiesen hat, ist die Reaktionsfähigkeit des Kautschuks dem Schwefel gegenüber ebenso von der Erhitzungsdauer wie von der Temperatur abhängig. Diese Abhängigkeit ist sehr unregelmäßig; bald findet bei derselben Temperatur eine langsame, bald eine schnelle Schwefeladdition statt, und deshalb weisen die von Weber auf Grund seiner Resultate für die Schwefeladdition konstruierten Kurven an gewissen Stellen Knicke, die Kurve für die Vulkanisation bei  $135^\circ$  sogar zwei solcher auf. Da nicht angenommen werden kann, daß der Schwefel bei den in Betracht kommenden Temperaturen im Verlauf von 1 bis mehreren Stunden wiederholt seinen molekularen Zustand verändert, so kann nicht der Schwefel, sondern der Kautschuk muß die Veranlassung zum Auftreten dieser Knickpunkte geben, und es muß angenommen werden, daß der Kautschuk unter dem Einflusse der Temperatur und der Dauer der Erhitzung eine Veränderung erleidet, welche sich im Schwefelaufnahmevermögen äußert. Nach Ansicht des Verf. besteht der Vulkanisationsprozeß aus zwei nebeneinander und in gewisser Abhängigkeit voneinander verlaufenden Prozessen, welche ihrerseits gleichzeitig von der Temperatur und der Dauer der Erhitzung abhängig sind. Der erste Prozeß der Veränderung des Kautschuks unter dem Einfluß der Wärme muß als eine Änderung des physikalischen Aggregatzustandes des komplizierten Kautschukmoleküls betrachtet werden; der Kautschuk wird unter dem Einfluß der Wärme depolymerisiert. Unter dem Einflusse des Schwefels wird die Depolymerisation aufgehoben, es findet also ein dem ersten entgegengesetzter Prozeß, d. h. eine Polymerisation des Kautschukmoleküls statt unter gleichzeitiger Bildung eines Schwefeladditionsproduktes. Bei einem bestimmten Punkte übersteigt die Polymerisationskraft des Schwefels die Depolymerisationskraft der Wärme, und es findet eine höhere Schwefelaufnahme statt.

Die kalte Vulkanisation kann man entsprechend in der Weise deuten, daß der Kautschuk durch die bei der Spaltung des Chlorschwefelmoleküls entwickelte Wärme depolymerisiert und gleichzeitig unter der Einwirkung des Schwefels und Chlors polymerisiert wird, wobei gleichzeitig eine Verbindung des Kautschuks mit Schwefel einerseits und Chlor andererseits entsteht. Daß ein Körper wie Kautschuk, der aus außerordentlich großen Molekularkomplexen besteht und verhältnismäßig leicht reaktionsfähig ist, den Aggregatzustand vielfach verändert, ist eine Erscheinung, die auch von anderen Kolloiden bekannt ist.

Alexander. [R. 1267.]

**Th. Budde. Zur Bestimmung des Kautschuks als Tetrabromid.** (Gummi-Ztg. 24, 4. 1./10. 1909.) Verf. wendet sich gegen die Angabe von Harries und Rimpel (Gummi-Ztg. 23, 1598), daß die

Tetrabromidmethode zu niedrige Resultate gebe, und zeigt durch Versuche, die mit Parakautschuk, Guayulekautschuk und kalt vulkanisiertem Kautschuk ausgeführt wurden, daß beim Parakautschuk und der kalt vulkanisierten Probe der Bromgehalt mit der Einwirkungsdauer größer wird, während nach dem Einwand von Harries und Rimpel das Gegenteil zu erwarten wäre. Bei Versuchen mit Para- und Guayulekautschuk, der nach der Harriesschen Methode gereinigt worden war, zeigte sich, daß bei 6stündiger Einwirkung der Bromierungsflüssigkeit die nach der Tetrabromidmethode ermittelten Werte für den Reinkautschukgehalt vollkommen mit den Werten übereinstimmen, die man als Differenz erhält, wenn man die Menge der vorhandenen Beimengungen (Harze, N-Verbindungen, Mineralstoffe) bestimmt. Wenn Harries und Rimpel in einem Kautschuk, den sie als chemisch rein ansehen, nach der Tetrabromidmethode 91,8, nach der Nitrositmethode dagegen 100% Kautschuk gefunden haben, so sieht Verf. darin einen Beweis dafür, daß die Nitrositmethode viel zu hohe Resultate gibt. Tatsächlich gelang es dem Verf. nicht, durch Reinigung nach der Harriesschen Methode chemisch reinen Kautschuk zu gewinnen. Für die Tetrabromidmethode, die sich bei der Nachprüfung an zahlreichen Proben des Handels als brauchbar erwiesen hat, gibt Verf. eine etwas abgeänderte Vorschrift. Versuche des Verf. mit Dammarharz haben ergeben, daß sich dieses Harz bei der Bromierung genau so wie der angeblich höher bromierte Kautschuk von Harries und Rimpel verhält. Alexander. [R. 1269.]

Gerhard Hübener. Über hartvulkanisierten Kautschuk. I. Einfaches Verfahren zur Bestimmung des Vulkanisationsschwefels in heißvulkanisierten Gummiwaren. (Gummi-Ztg. 24, 213. 12./11. 1909.) Bei dem vom Verf. angegebenen Verfahren zur Bestimmung von Kautschuk in hartvulkanisierten Gummisorten wird ein Teil des Kautschuks aus dem Vulkanisationsschwefel berechnet. Der Vulkanisationsschwefel wurde als Differenz zwischen dem freien und dem Gesamtschwefel bestimmt. Die Menge des freien Schwefels wurde dadurch bestimmt, daß der Hartgummistaub zunächst bei mäßiger und schließlich bei Siedetemperatur mit Bromwasser behandelt wurde, wobei sämtlicher überschüssiger Schwefel und die der Mischung zugesetzten Sulfide zu  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oxydiert wurden und mit vorhandenen wasserlöslichen Sulfaten im Filtrat als  $\text{BaSO}_4$  bestimmt werden konnten. Die in Wasser schwer- oder unlöslichen Sulfate bleiben mit dem Schwefelkautschukbromid auf dem Filter zurück. Da nun bei der Bestimmung des Gesamtschwefels nach Henriques auch die in Wasser schwer- oder unlöslichen Sulfate mit bestimmt werden, so mußten diese bei der Bestimmung des freien Schwefels durch eine besondere Analyse in der Asche des Bromschwefelkautschuks ermittelt und als freier Schwefel mit in Rechnung gezogen werden. Diese umständlichen Manipulationen lassen sich vermeiden, wenn der Gesamtschwefel anstatt nach Henriques nach der folgenden Methode bestimmt wird.

1 g der feingeraspelten Hartgummiprobe übergießt man in einem 100 ccm-Erlenmeyerkolben mit

15 ccm konz.  $\text{HNO}_3$  und verdampft den größten Teil der Säure anfangs auf dem Sandbade und zuletzt auf dem Wasserbade. Dann verdünnt man mit Wasser und behandelt mit 3 ccm Brom erst bei mäßiger Temperatur und zuletzt bei Siedehitze, um alles überschüssige Brom zu verjagen, wobei man, um Spritzverluste zu vermeiden, den Kolben mit einem kleinen Trichterchen bedeckt hält. Dann wird vom Nd. abfiltriert, mit heißem Wasser gewaschen und im mit  $\text{HCl}$  angesäuerten Filtrat  $\text{H}_2\text{SO}_4$  als  $\text{BaSO}_4$  bestimmt.

Die angegebene Methode liefert etwas höhere Werte als die Henriquessche, was, wie Verf. durch besondere Versuche nachweist, darauf zurückzuführen ist, daß  $\text{BaSO}_4$  in  $\text{NaCl}$ -Lösung, besonders wenn sie konzentriert ist, merklich löslich ist.

II. Beitrag zur Aufklärung der Erscheinungen bei der Heißvulkanisation. Im zweiten Teil seiner Abhandlung berichtet Verf. über Versuche, aus denen hervorgeht, daß bei gleicher Vulkanisationsdauer, gleichem Druck und gleicher Temperatur die Menge des gebundenen Schwefels mit der in der Mischung vorhandenen Menge Kautschuk wächst. Alexander. [R. 1273.]

Gerhard Hübener. Über hartvulkanisierten Kautschuk. III. Beitrag zur Aufklärung der Vulkanisationsvorgänge. (Gummi-Ztg. 24, 627. 4./2.) Um den Einfluß der Dauer der Vulkanisation bei sonst gleichen Bedingungen auf ein und dieselbe Mischung zu bestimmen, wurde eine Kautschukmischung, die bei Bestimmung nach der Buddeschen Tetrabromidmethode im Mittel 30% Reinkautschuk enthielt, einmal 7, dann  $8\frac{1}{2}$ , dann 9 und schließlich 10 Stunden lang vulkanisiert. Die so erhaltenen Proben wurden dann nach der vom Verf. früher (Chem.-Ztg. 33, 144, 155) angegebenen Methode auf die Fähigkeit untersucht, Brom an die noch vorhandenen doppelten Bindungen anzulagern. Außerdem wurde der Gehalt an ungebundenem S bestimmt. Das 7 Stunden lang vulkanisierte Material war erst lederhart und noch stark biegsam, während die übrigen Proben vollständig hart und spröde geworden waren. Nach den Ergebnissen der Bestimmungen des angelagerten Broms scheint die Vulkanisation von der 7. zur 8. Stunde noch stark gewirkt zu haben, dann aber nur sehr langsam fortgeschritten zu sein. Aus den S-Bestimmungen ergab sich, daß zwischen der Probe 1 und den Proben 2, 3 und 4 nur ein geringer Unterschied im Gehalt an Vulkanisationsschwefel besteht, während die Proben 2, 3 und 4 nahezu dieselbe Menge Vulkanisationsschwefel enthalten. Bei der Bestimmung des Kautschukgehaltes wurde nur bei der Probe 1 ein Wert gefunden, der mit dem bei der Rohmischung ermittelten übereinstimmt, bei den Proben 2, 3 und 4 dagegen hatte ein scheinbares Schwinden des Kautschukgehaltes stattgefunden. Diese Differenz kommt zum Ausgleich, wenn man annimmt, daß der zweifach geschwefelte Kautschuk, d. h. der Kautschuk, der kein Brom mehr anzulagern vermag, nicht die Zusammensetzung  $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{S}_2$ , sondern die Zusammensetzung  $\text{C}_{20}\text{H}_{32}\text{S}_2$  besitzt.

Bei der Bestimmung der Zugfestigkeit bis zum Riß und der Biegefestigkeit der einzelnen Proben wurden Werte erhalten, die nur bei der

Probe 1 eine starke, bei den Proben 2, 3 und 4 dagegen nur geringe Abweichungen voneinander zeigten.

Alexander. [R. 1272.]

## II. II. Ätherische Öle und Riechstoffe.

**J. H. Coste.** **Terpentinölersatzmittel und die Bestimmung anderer Kohlenwasserstoffe im Terpeninöl.** (Analyst 35, 112. Nach Chem. Zentralbl. 1910, I, 1297.) Gemische von aliphatischen, aromatischen und Terpenkohlenwasserstoffen lassen sich in folgender Weise voneinander trennen. Man ermittelt die Konstanten (auch die Jodzahl) des Öls; eventuell destilliert man dann mit Wasserdampf und scheidet die einzelnen Verbindungsklassen wie folgt: mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  entfernt man die Terpene und einen Teil der Olefine, mit starker  $\text{H}_2\text{SO}_4$  den Rest der Olefine; die aromatischen Anteile werden nitrirt oder auch mit  $\text{SO}_3$ -haltiger  $\text{H}_2\text{SO}_4$  sulfoniert.

Rochussen. [R. 1311.]

**M. Vèzes.** **Über die Untersuchung von Terpeninöl auf Grund der Löslichkeitskurven.** (Compt. r. d. Acad. d. sciences 150, 698—700. 14./3. 1910.) Verf. ergänzt die Angaben von Louise (vgl. diese Z. 23, 909 [1910]) unter Hinweis auf ähnliche in seinem Laboratorium ausgeführte Versuche dahin, daß verschiedene Sorten von White spirit auch verschiedenen Verlauf der Kurven bedingen. Das Temperaturmaximum der Mischungskurve wird auch durch Zusätze von 5% Harzöl zum Terpeninöl um etwa  $1^\circ$  herabgesetzt; ein Zusatz von 5% Harzgeist verminderte das Maximum um etwa  $2^\circ$ . In Louises Mitteilung bezieht sich die Textangabe auf Harzöl, die Kurven jedoch auf Harzgeist. Angesichts der basischen Eigenschaften der einen Mischungskomponente Anilin übt die Säurezahl des Terpeninöls usw. einen Einfluß auf die Resultate aus; ein Gehalt von 5% Kolophonium mit der S. Z. 163 drückte die Maximaltemperatur um  $12^\circ$  herab, also um ebensoviel wie ein Zusatz von 40% White spirit. Da schlecht destillierte, aber sonst reine Terpeninöle bis zu 3% Kolophonium enthalten können, so wird dadurch ein scheinbarer Gehalt von 25% White spirit angezeigt. Man tut daher gut, zu Mischbarkeitsbestimmungen mit Anilin neutrale Fraktionen des Öls anzuwenden.

Rochussen. [R. 1312.]

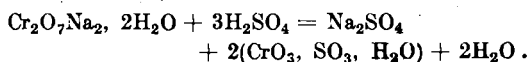
**Paul Nicolardot und Louis Clement.** **Bestimmung von Petroleumabkömmlingen und von Harzprodukten im Terpeninöl.** (Bll. Soc. chim. IV, 7, 175—176. 5./3. 1910.) Die quantitative Bestimmung dieser Körper nach den bekannten Verfahren von Armstrong und Burton haben ihre Nachteile in der Bildung von Cymol und anderen nicht weiter angreifbaren Verbindungen aus den Bestandteilen des Terpeninöls, die von wirklichen Petroleumteilen schwer zu trennen sind, oder in der Gefährlichkeit des Verfahrens selbst. Es wurde zu genanntem Zwecke ein Oxydationsverfahren ausgearbeitet, um die Bestandteile des Terpeninöls in nichtflüchtige Substanzen überzuführen. Als passendstes und billigstes Lösungsmittel ergab sich Essigsäure. Die besten Resultate wurden erhalten mit Chromsäure, Salpetersäure und Mercuroacetat; weniger gut verlief die Oxydation mit Mercuriacetat. Mit  $\text{CrO}_3$  wird wie folgt

verfahren: Man löst 50 ccm des Öls in 100 ccm Eisessig und gibt langsam unter Abkühlen eine Lösung von 100 g  $\text{CrO}_3$ , in möglichst wenig Wasser gelöst, und 50 ccm Eisessig hinzu. Nach  $\frac{1}{2}$  stündigem Stehen erwärmt man gelinde auf dem Wasserbade am Rückflußkühler und destilliert mit Wasserdampf. Das flüchtige Öl wird abgehoben, mit  $\text{K}_2\text{CO}_3$  getrocknet und sein Volumen abgelesen. Da reine Öle bei diesem Verfahren 4% unangegriffenes flüchtiges Produkt geben, zeigt ein höherer Gehalt an Flüchtigem einen entsprechenden Zusatz an. Die Oxydation mit  $\text{HNO}_3$  geschieht wie folgt: 50 ccm Öl und 50 ccm Eisessig werden in einem mit Rückflußkühler versehenen Kolben auf dem Dampfbad erwärmt und durch den Kühler tropfenweise  $\text{HNO}_3$  (D. 1,2) zugegeben, bis etwa nach 1 Stunde nitrose Dämpfe aufsteigen. Man destilliert sodann mit Dampf wie oben beschrieben. Reine Öle geben nach diesem Verfahren 7% flüchtiges. Dieser Rückstand wird bei genauen Bestimmungen noch mit rauchender  $\text{HNO}_3$  behandelt, die den flüchtigen Körper aus reinem Öl völlig auflöst, Petroldestillate jedoch unangegriffen läßt. Harzprodukte, wie Harzöl, Harzsäuren oder verharzte Anteile in alten Ölen lassen sich ebenfalls durch die  $\text{HNO}_3$ -Methode bestimmen, indem man das auf dem Boden des Kolbens entstehende Magma abhebt und mit  $\text{CHCl}_3$  auszieht. Frische reine Öle liefern einen  $\text{CHCl}_3$ -Rückstand von 10%; höhere Zahlen entsprechen einem Harzgehalt. Das Mercuroacetatverfahren ist wegen der Schnelligkeit der Reaktion der Mercuriacetatmethode von Balbiano und Paolini vorzuziehen. 70 g  $\text{Hg}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$  werden in 150 ccm Eisessig gelöst, dazu 50 ccm Öl gegeben und 1 Stunde am Rückflußkühler erwärmt; sodann wird mit Dampf destilliert und wie oben verfahren. Von genanntem Reagens werden reine Öle vollständig oxydiert, etwa flüchtige Öle rühren daher ausschließlich von Fälschungsmitteln her. White spirit allerdings geht nicht völlig unangegriffen über; gewisse seiner Bestandteile verbinden sich mit den Quecksilberacetaten.

Rochussen. [R. 1310.]

**A. Verley, Ed. Urbain und A. Feige, Paris.** **Verfahren zur Darstellung von Campher aus Borneol und Isoborneol** durch Oxydation mit Chromsäuregemisch, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Chromsäuremischung anwendet, die aus etwa gleichen Teilen Natriumbichromat bzw. der entsprechenden Menge anderer Alkalibichromate und Wasser unter Zusatz von ungefähr 1,5 bis 2 Teilen konz. Schwefelsäure und nachträgliches Verdünnen mit Wasser hergestellt ist. —

Bei der Oxydation des Borneols und Isoborneols zu Campher ist es schwierig, eine weitergehende Oxydation des Camphers selbst zu verhindern. Dies gelingt mittels des vorliegend angewendeten Chromsäuregemisches, dessen Herstellung auf der Bildung leicht Sauerstoff abgebender Verbindungen aus Schwefelsäure und Chromsäure beruht. Der Vorgang bei der Herstellung des Gemisches ist folgender:



(D. R. P. 220 838. Kl. 12o. Vom 23./6. 1907 ab.)  
Kn, [R. 1367.]

## II. 16. Teerdestillation; organische Präparate und Halbfabrikate.

**A. Rispier. Die Großindustrie des Steinkohlenteers. Teerdestillation.** (Chem.-Ztg. **34**, 261—263, 279—282 und 286—289. 15./3., 17./3. und 19./3. 1910.) Die Abhandlung enthält eine Zusammenstellung der gebräuchlichsten älteren und neueren Methoden der Verarbeitung des Steinkohlenteers nebst deren Betriebsunkosten. Das alte Verfahren, welches stehende große Retorten aus Schmiedeeisen von 30—60 t Inhalt benutzt, ist sowohl in seiner Ausführung wie auch in seiner Kontrolle sehr einfach. Der Kohlenverbrauch ist bei richtiger Konstruktion der Feuerung geringer als bei kleineren Retorten. Ein Nachteil ist jedoch der große Ausfall in der Verarbeitung, der bei Außerbetriebsetzung einer Retorte eintritt. Man ging daher zu Retorten von 18 t Füllung über, welche für Vakuumdestillation eingerichtet sind. Außerdem wird der Teer vorher vollständig entwässert. Der wasserfreie Teer gelangt mit einer Temperatur von 180—200° zur weiteren Destillation. Eine dritte Art der Verarbeitung weist eine Einrichtung zur Vorwärmung der Teers durch die Destillate auf. Eine solche vom Verf. herrührende Konstruktion hat sich seit sechs Jahren im Großbetriebe bewährt. Die Unkosten der erwähnten drei Verfahren setzen sich für 1000 kg destillierten Koksteer wie folgt zusammen:

	I. Anlage m. großen Retorten	II. Anlage m. kleinen Retorten	III. Anlage m. Teervor- wärmung
Jährl. Leistungsfähigkeit:	11 520	15 150	14 580 t
Löhne . . . . .	0,51	0,34	0,39
Kohle . . . . .	1,13	1,28	1,13
Dampfkosten . . . . .	0,35	0,28	0,24
Verschiedene Materialien.	0,12	0,01	0,02
Reparaturen . . . . .	0,31	0,47	0,22
Amortisation . . . . .	0,84	0,65	0,65
	3,26	3,03	2,65

In neuester Zeit werden Retorten mit Siederohren verwendet, bei welchen gute Resultate erzielt werden sollen, doch liegen auch günstige Ergebnisse mit verbesserten großen Retorten von 40 t Füllung vor.  
pr. [R. 1133.]

**A. Rispier. Die Großindustrie des Steinkohlenteers. Die Transportmittel.** (Chem.-Ztg. **34**, 349 bis 350. 5./4. 1910.) Die Beförderung von Teer und Teerölen erfolgt entweder auf dem Wasserwege durch Tankschleppschiffe oder auf dem Landwege durch Kesselwagen. Unter den Schleppschiffen unterscheidet man je nach der Konstruktion der Schiffskörper die „Kasten“, „Spitze“ und „Rheinschiffe“, von denen die letzten bei gleichen Dimensionen die geringste Ladefähigkeit besitzen, aber auch nur die geringste Zugkraft zum Schleppen erfordern. An den Kesselwagen sind in neuerer Zeit Änderungen hinsichtlich der Befestigung des Kessels auf dem Gestell vorgenommen worden, durch welche eine größere Dauerhaftigkeit mit bequemerer Reparierbarkeit verbunden ist. pr. [R. 1476.]

**E. C. Uhlig. Destillationsapparat für Wassergasteer.** (J. Soc. Chem. Ind. **29**, 195—196. 28./2. 1910.) Der wasserhaltige Teer wird aus einer schmiedeeisernen, zylinderrförmigen Retorte, welche eine

Einfüllöffnung, einen Destillieraufsatz und einen Abflußhahn besitzt, durch einen Liebig'schen Kühler destilliert. Das aus Öl und Wasser bestehende Destillat fließt auf ein Papierfilter, welches das Öl zurückhält, während das Wasser hindurchgeht und in einem graduirten Zylinder aufgefangen wird.  
pr. [R. 1137.]

**Ch. Marschalk. Metallisches Calcium und absoluter Alkohol als Reduktionsmittel.** (Berl. Berichte **43**, 641—642. 12./3. 1910. Bern.) Die Wirkung des metallischen Calciums in Gemeinschaft mit absolutem Alkohol entspricht nicht der des metallischen Natriums. So bleibt Cumaron, welches von metallischem Natrium und Alkohol zu Cumaran und o-Äthylphenol reduziert wird, durch Calcium und Alkohol unverändert. Dagegen gelang die Überführung des Benzophenons in Benzhydrol, so daß die Anwendung dieser Reduktionsmethode auf andere aromatische Ketone als aussichts-voll weiterer Bearbeitung unterworfen werden soll.  
pr. [R. 1129.]

**E. v. Siebenrock. Über das Trocknen von feuchtem Äther.** (Monatsh. f. Chem. **30**, 759—766. [Oktober] Dezember 1909. Wien.) Von den zum Trocknen von feuchtem Äther geeigneten Mitteln wurden geprüft: Chlorcalcium, Pottasche, Natriumsulfat, Magnesiumsulfat, Carnallit, Sylvin, Chlorkalium und Calciumsulfat. Die Untersuchung ergab, daß, wie zu erwarten war, Chlorcalcium und Pottasche am besten wirken, während das viel empfohlene entwässerte Natriumsulfat am wenigsten gut trocknet. Etwas besser als Sulfat wirkten Sylvin, Chlorkalium und Calciumsulfat, während Magnesiumsulfat und Carnallit dem Chlorcalcium und der Pottasche nur wenig nachstanden. Sind leicht verseifbare Stoffe in dem Äther gelöst, Chlorkalium und Pottasche also nicht verwendbar, so wird man demnach zweckmäßig das Natriumsulfat durch Magnesiumsulfat oder Carnallit ersetzen.  
Wr. [R. 933.]

**O. Stark. Über ein neues Bromierungsverfahren, Bromieren mit wässriger, unterbromiger Säure.** (Berl. Berichte **43**, 670—674. 12./3. 1910. Kiel.) Die Einwirkung des Broms auf organische Verbindungen geht infolge des störenden Einflusses der bei der Reaktion gebildeten Bromwasserstoffsäure in vielen Fällen nur bis zu einem gewissen Prozentsatz. In den meisten Fällen verläuft nach den Beobachtungen des Verf. eine Bromsubstitution über intermediär gebildete unterbromige Säure, läßt sich demnach mit freier unterbromiger Säure leichter bewerkstelligen als mit Brom selbst. So wurden durch Schütteln mit wässriger unterbromiger Säure in der Kälte Benzol, Toluol und Benzoesäure leicht und in guten Ausbeuten (83 bzw. 73 bzw. 89%) bromiert. Die Darstellung der für die Versuche verwendeten unterbromigen Säurelösung erfolgte nach den Angaben Dancers. 102 g Brom und 300 g Quecksilberoxyd werden abwechselnd in Portionen von 30 g HgO und 10 g Br unter stetem Umschütteln in 1 l Wasser eingetragen. Hierauf schüttelt man noch 10 Minuten kräftig und saugt die strohgelbe Lösung schnell von dem ausgeschiedenen HgO und Hg<sub>2</sub>OBr<sub>2</sub> ab. Sie enthält 6,2% Brom als unterbromige Säure. Anilin wird durch analoge Behandlung in Tribromanilin, Phenol in Tribromphenol



übergeführt. Versagt hat die Methode bisher bei Phthalsäure und Nitrobenzol. pr. [R. 1135.]

**Dr.-Ing. R. Schall, Stuttgart, Karl Prinz zu Löwenstein, Kleingemünd (b. Neckargemünd, Baden), Dr. Fritz Hauff und Fritz Freiherr von Gemmingen, Stuttgart.** Verfahren zur Darstellung von Cyan, dadurch gekennzeichnet, daß Holzkohle in Stücken oder in Staubform oder Ruß bei höherer, zweckmäßig auf elektrischem Wege erzeugter Temperatur mit Stickstoff oder stickstoffhaltigen inerten Gasen behandelt wird. —

Die Angaben der Literatur über die Möglichkeit der direkten Vereinigung von Kohlenstoff und Stickstoff zu Cyan widersprechen sich. Nach vorliegendem Verfahren wird aus absolut trockenem Stickstoff mit reinem Kohlenstoff unmittelbar Cyan erhalten. Wesentlich ist auch die Modifikation des benutzten Kohlenstoffs. Während Graphit sich nur sehr langsam mit Stickstoff verbindet, werden andere Kohlenstoffformen leicht zur Reaktion gebracht. (D. R. P. 220 354. Kl. 12k. Vom 27./10. 1908 ab.) Kn. [R. 1106.]

**Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Rößler, Frankfurt a. M.** 1. Verfahren zur Darstellung von Cyannatrium aus metallischem Natrium, dadurch gekennzeichnet, daß man gasförmiges Trimethylamin in hoch erhitztes geschmolzenes metallisches Natrium einleitet.

2. Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man dabei ein Gemisch von Trimethylamin und Ammoniak verwendet. —

Das Cyannatrium kann von der ausgeschiedenen Kohle auf mechanischem Wege befreit werden, oder man kann das Auftreten von Kohle in freiem Zustande durch einen Zusatz von Dinatriumcyanamid verhindern, das mit der Kohle sich ebenfalls zu Cyannatrium verbindet. Die Ausführungsform nach Anspruch 2 hindert ebenfalls die Ausscheidung von Kohle. (D. R. P. Anm. 22 068. Kl. 12k. Eing. d. 10./8. 1909. Ausg. d. 21./2. 1910.)

Kn. [R. 1260.]

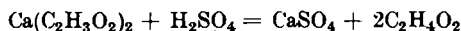
**F. Koref.** Über das Gleichgewicht bei der Schwefelkohlenstoffbildung. (Z. anorg. Chem. 66, 73—92. 3./3. 1910. Berlin.) Die Messung des Gleichgewichts der Reaktion  $C + 2S \rightleftharpoons CS_2$ , welche nach der Strömungsmethode (vgl. Nernst, Theoret. Chem., 5. Aufl., S. 674) mittels eines für diese Zwecke zusammengestellten Apparates in dem Temperaturintervall 800—1100° ausgeführt wurde, ergab für die Bildungswärme des Schwefelkohlenstoffs 12 500 Calorien, bezogen auf gasförmigen Schwefel. Da die Angaben Berthelots und Thomsens über die Bildungswärme des Schwefelkohlenstoffs aus festem Schwefel nicht zuverlässig genug sind, ist eine genaue Berechnung der Verdampfungs- (inkl. Dissoziations-)wärme des Schwefels aus dem Vergleich obiger Zahl mit diesen Angaben nicht möglich. Im Sinne des Nernstschen Wärmethereoms ergibt sich aus dem Schwefelkohlenstoffgleichgewicht für die Differenz der chemischen Konstanten des  $S_2$ - und  $CS_2$ -Moleküls der Wert 1,38.

pr. [R. 1128.]

**[By].** Verfahren zur Gewinnung von Essigsäure aus Calciumacetat durch Zersetzen mittels Schwefelsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man die mit konz. Essigsäure verd. Schwefelsäure unter Aufrecht-

erhaltung eines mäßigen Vakuums auf erwärmtes Calciumacetat einwirken läßt. —

Zur Vermeidung von Nebenreaktionen durch Bildung von Acetonöl und Aceton und Reduktion der Schwefelsäure durch die teerartigen und empyreumatischen Verunreinigungen zu schwefliger Säure ist es erforderlich, die Reaktion



bei möglichst niedriger Temperatur verlaufen zu lassen. Man hat dies durch Destillation bei stark vermindertem Druck zu erreichen gesucht, wobei allerdings die Nebenreaktionen vermindert, aber doch nicht ganz beseitigt werden, abgesehen von der praktischen Schwierigkeit der dauernden Aufrechterhaltung eines hohen Vakuums. Andererseits hat man versucht, den essigsauren Kalk in mindestens 60%iger Essigsäure zu lösen und dann die Zersetzung mit Schwefelsäure vorzunehmen, weil durch bloßes Mischen des essigsauren Kalkes mit Schwefelsäure in molekularen Mengen wegen des geringen Volumens der letzteren eine vollständige Durchmischung und Zersetzung nicht zu erzielen ist. Hierbei ist eine zu schnelle Zugabe und insbesondere ein Überschuß an Schwefelsäure zu vermeiden, weil sonst dicke plastische Massen entstehen, die nur schwer wieder dünnflüssig gemacht werden können. Alle diese Schwierigkeiten werden bei vorliegendem Verfahren vermieden. Dadurch, daß man die Zusatzessigsäure der Schwefelsäure und nicht dem essigsauren Kalk zugibt, kann man ihre Menge erheblich vermindern. Ferner braucht das Vakuum nur gering zu sein, so daß man unter praktisch leicht einhaltbaren Bedingungen arbeitet und dabei trotzdem die Nebenreaktionen vermeidet. (D. R. P. 220 705. Kl. 12o. Vom 14./8. 1907 ab.)

Kn. [R. 1238.]

**Dr. Joh. Behrens und Dr. E. A. Behrens, Bremen.** Verfahren zur Gewinnung von Essigsäure aus Alkohol. Abänderung des Verfahrens der Hauptanmeldung B. 52 051, Kl. 12o, dadurch gekennzeichnet, daß das Gemisch von Aldehyd und Alkohol durch Einwirkung von Zinkoxyd oder einem anderen passenden Metalloxyd auf Alkohol hergestellt, aus ihm der Aldehyd isoliert und mittels molekularen Sauerstoffs oxydiert wird. —

Die Erfindung ermöglicht die Ausführung des Verfahrens des Hauptpatents auf Grund der Zersetzung von Alkohol durch heiße Metalloxyde, besonders Zinkoxyd. Es ist dabei nicht nötig, den überhitzten Alkoholdampf über horizontale Zinkoxydflächen streichen zu lassen, vielmehr genügt als Kontaktkammer ein mit Zinkoxydstückchen gefüllter heizbarer Zylinder. Die Trennung des Alkohols vom Aldehyd ist notwendig, weil ohne diese bei der Einwirkung von molekularem Sauerstoff keine freie Essigsäure, sondern hauptsächlich Essigäther gebildet werden würde. (D. R. P. Anm. B. 54 564. Kl. 12o. Eing. d. 14./6. 1909. Ausg. d. 11./4. 1910. Zusatz z. Anm. B. 52 051.)

Kn. [R. 1685.]

**A. Besson.** Über Milchsäure und deren Anhydrid. (Collegium 397, 73.) Durch zahlreiche exakte Analysen hat Verf. gefunden, daß bei Untersuchung der Milchsäure jegliches Kochen solange zu vermeiden ist, als freie Lauge in der Lösung sich befindet. Er gibt eine Methode an, nach der genaue

Werte des Gesamtsäuregehaltes der Milchsäure erhalten werden, und weist den Brauch englischer Gerber, die Milchsäure nach ihrem Gehalt an freier Säure zu handeln, als unberechtigt zurück.

Rbg. [R. 1420.]

C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh.

1. Verfahren zur Gewinnung von konzentrierter Milchsäure aus milchsauren Kalk enthaltenden Lösungen, dadurch gekennzeichnet, daß den konz. Lösungen vor der Zersetzung mittels einer den milchsauren Kalk zersetzenden Säure konz. Milchsäure zugesetzt wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß die konz. Lösung des milchsauren Kalkes mit einer Säure zersetzt wird, die konz. Milchsäure enthält. —

Bei der Herstellung von Milchsäure aus milchsaurem Kalk durch Eindampfen der mit Schwefelsäure erhaltenen verdünnten Lösung sind Schwierigkeiten bezüglich der Appretur wegen der sauren Reaktion der Lösung vorhanden, außerdem treten Verluste an Milchsäure ein. Bei der Zersetzung konz. Lösungen von milchsaurem Kalk mit Schwefelsäure sind Schwierigkeiten bei der Weiterverarbeitung vorhanden, weil man einen steifen, fast unbeweglichen Brei erhält. Die Bildung eines solchen Breies wird durch den Zusatz von Milchsäure nach vorliegendem Verfahren vermieden, vielmehr erhält man ein dünnes, gut filtrierbares Produkt. (D. R. P. 221 112. Kl. 12o. Vom 1./4. 1908 ab.)

Kn. [R. 1464.]

Dr. E. Erdmann, Halle a. S. Verfahren zur Darstellung gesättigter Verbindungen aus nicht oder schwer flüchtigen ungesättigten Fettsäuren oder deren Estern durch Hydrierung in Gegenwart von Nickel. Ausführungsform des durch Patent 211 669 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß die nach dem Verfahren des Hauptpatentes erzeugten gesättigten Verbindungen durch Destillation unter vermindertem Druck aus dem Reaktionsraum abgeführt werden. —

Durch das Verfahren wird das Endprodukt in noch reinerem Zustande gewonnen als nach dem Verfahren des Hauptpatentes und das Öl sehr schnell von der katalytischen Substanz getrennt, die infolgedessen länger wirksam bleibt. (D. R. P. 121 890. Kl. 12o. Vom 20./6. 1909 ab, längste Dauer 18./1. 1928. Zus. z. Pat. 211 669. Diese Z. 22, 1729 [1909].)

Kn. [R. 1257.]

C. Harries und J. Petersen. Über Versuche zur Synthese des Glycylaminoacetaldehyds. (Berl. Berichte 43, 634—639. 12./3. 1910. Kiel.) Verff. haben auf zwei verschiedenen Wegen den Glycylaminoacetaldehyd zu erhalten versucht. Einerseits wurde Allylamin durch Einwirkung von Chloracetylchlorid in Chloracetylallylamin, dieses durch Ammoniak in Glycylallylamin übergeführt und letzteres durch Ozon oxydiert, andererseits wurde Aminoacetat mit Chloracetylchlorid gekuppelt und das so entstehende Chloracetylaminoacetat durch Ammoniak in das Glycylaminoacetat übergeführt, welch letzteres durch verdünnte kalte Salzsäure gespalten wurde. Für den Verlauf dieser beiden Wege ergeben sich die folgenden Schemata:

I.  $\text{Cl} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH} : \text{CH}_2$

$\rightarrow \text{HCl}, \text{NH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH} : \text{CH}_2 \rightarrow$

$\text{HCl}, \text{NH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CHO}.$

II.

$\text{Cl} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$

$\rightarrow \text{NH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$

$\rightarrow \text{HCl}, \text{NH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CHO}.$

In beiden Fällen wurde ein stark reduzierender Sirup erhalten, aus dem bisher nicht die Reindarstellung des Aldehyds gelang. Die Untersuchung wird fortgesetzt. pr. [R. 1143.]

A. Grebel. Die Gewinnung des Benzols. (Génie civ. 56, 381—386 [1910].) Der vorliegende Aufsatz ist verfaßt worden mit Rücksicht auf die von der französischen Regierung beabsichtigte, von den französischen Produzenten geforderte, aber von den Importeuren und Verbrauchern bekämpfte Zollbelastung des Benzols; in seiner Einleitung sagt der Verf., daß viele von denjenigen, die sich mit dieser Zollbelastung beschäftigen, „noch nicht sehr viele mit der Herstellung des Benzols zusammenhängende Punkte zu kennen scheinen, im besonderen, daß man nur sehr wenig Benzol aus dem Teer gewinnt, und daß sein Preis weitere Neigung zum Sinken hat.“ Verf. bespricht zuerst kurz die geschichtliche Entwicklung der Benzolgewinnung aus den Kokereigasen, geht dann auf die in Deutschland benutzten Verfahren und Apparate ein, wobei er dem Z s c h o c k e schen Hordenwäscher besondere Aufmerksamkeit schenkt, um im zweiten Teile auf die in Frankreich benutzten Apparate (Malletsche Waschkolonne, Anwendung des Vakuums bei der Destillation des Schwerbenzols usw.) einzugehen. Eine Reihe von Abbildungen, sowie eine Tafel mit den in Frankreich zur Benzolgewinnung angewandten Vorrichtungen sind dem Aufsatze beigegeben, von dem wohl nur der zweite Teil für den deutschen Fachmann einiges Interesse bieten kann. Auf Einzelheiten kann hier nicht weiter eingegangen werden.

Wth. [R. 1608.]

Dr. Georg Kränzlein, Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung von Nitrobenzaldehydsulfiden, dadurch gekennzeichnet, daß man Halogen-m-nitrobenzaldehyde, welche das Halogen in o- oder p-Stellung zur Nitrogruppe enthalten, mit Thiosulfaten behandelt. —

Der glatte Verlauf der Reaktion war nicht vorauszusehen, weil das Verhalten der sauer substituierten Halogenaryloverbindungen gegen Thiosulfat sehr verschieden ist. Besonders war überraschend, daß keine Schwefelung der Aldehydgruppe eintritt. (D. R. P. 219 839. Kl. 12o. Vom 17./9. 1908 ab.)

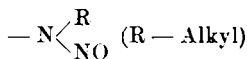
Kn. [R. 1095.]

A. Heiduschka. Über Paratoluolsulfinsäure. (J. prakt. Chem. 81, 320 [1910].) Bringt man Paratoluolsulfinsäure mit Ammoniak in molekularen Verhältnissen zusammen, so bildet sich das Ammoniumsalz. Ist jedoch die Säure im Überschuß vorhanden, so entsteht p-Toluolsulfonsäure und p-Toluoldisulfoxyd. Verf. teilt mit, daß auch die primären Amine dasselbe Verhalten zeigen. — Die p-toluolsulfinsäuren Aminoverbindungen geben beim Erhitzen als Hauptprodukte p-toluolsulfonsäure Base, freie Base und p-Thiotolylaminoverbindungen. Diese Umsetzung tritt auch ein, wenn man ein molekulares Gemisch von Säure und Base zusammenschmilzt. Hierbei kann man sogar Amine verwenden, die infolge Einführung eines Radikals keine Salze mehr bilden. Kaselitz. [R. 1616.]

[By]. Verfahren zur Darstellung von Alkyläthern der aromatischen Reihe. Abänderung des

durch Pat. 189 843 geschützten Verfahrens des Hauptpatents, darin bestehend, daß man auf Körper, welche eine oder mehrere Phenolhydroxylgruppen enthalten, an Stelle der Nitrosomono- oder -dialkylharstoffe hier andere Nitrosoverbindungen von alkylierten Säureamiden, mit Ausnahme des Nitrosomethylurethans, in Gegenwart von Alkali- oder Erdalkalihydroxyden, Ammoniak oder organischen Basen einwirken läßt. —

Die allgemeine Verwendbarkeit aller Nitrosoverbindungen von Säureamiden mit der Gruppe



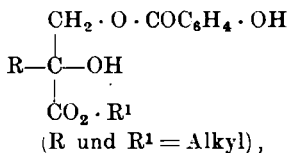
war nicht vorauszusehen. Die noch nicht bekannten Nitrosoverbindungen werden durch Behandeln einer Suspension des betreffenden Alkylamids in verdünnter Säure mit Nitritlösung erhalten. (D. R. P. Anm. F. 27 296. Kl. 12q. Einger. d. 17./3. 1909. Ausg. d. 4./4. 1910. Zusatz zum Pat. 189 843. Diese Z. 21, 221 [1908].)

*Kn.* [R. 1457.]

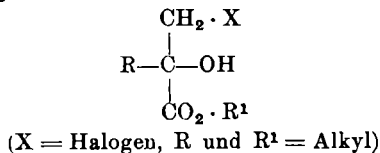
**Saccharinfabrik, A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co., Salbke-Westerhüsen a. Elbe. Verfahren zur Herstellung von o-Sulfamidobenzoessäure** aus dem durch Oxydation von o-Toluolsulfamid mit Kaliumpermanganat dargestellten Benzoessäuresulfid, dadurch gekennzeichnet, daß man das Oxydationsgemisch ohne Abtrennung des Braunsteins auf höhere Temperatur unter Druck erhitzt. —

o-Sulfamidobenzoessäure ist bisher durch Oxydation von o-Toluolsulfamid in stark alkalischer Lösung oder durch Kochen der durch Oxydation von Orthotoluolsulfamid erhaltenen Lösung von Saccharinnatrium nach Abfiltrieren des Braunsteins mit überschüssigem Alkali erhalten worden. Nach vorliegendem Verfahren gelingt die Umwandlung mit weit geringeren Mengen Alkali, was wahrscheinlich auf den Alkaligehalt des Braunsteins zurückzuführen ist. (D. R. P. 220 171. Kl. 12o. Vom 13./1. 1909 ab.) *Kn.* [R. 1068.]

**Les Établissements Poulenc Frères und Ernest Fourneau, Paris. Verfahren zur Darstellung der Salicylsäureester von Dioxyfettsäurealkylestern** der allgemeinen Formel:



darin bestehend, daß man salicylsäure Salze mit Halogenoxyfettsäurealkylestern der Zusammensetzung:



erhitzt.

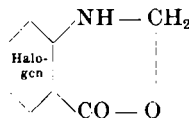
Es war nicht vorauszusehen, daß die Reaktion bei den Derivaten der Chloroxyisobuttersäure verwendet werden kann, deren Ester als unbeständige Körper beschrieben worden sind, was aber tatsächlich nicht zutrifft. Die neuen Produkte sind

als Antirheumatica wertvoll, und zwar die festen Körper zur internen Behandlung, die flüssigen zur äußerlichen Behandlung. Die Produkte wirken nicht reizend und sind in Wasser löslicher als die Salicylsäureester der gewöhnlichen Alkohole oder Alkoholsäuren mit einer einzigen Alkoholgruppe. Durch die alkalischen Flüssigkeiten des Körpers werden die neuen Ester sehr langsam gespalten. (D. R. P. 221 262. Kl. 12q. Vom 9./2. 1908 ab.)

*Kn.* [R. 1529.]

**[B.] Verfahren zur Darstellung von Halogensubstitutionsprodukten der Phenylglycin-o-carbonsäure**, darin bestehend, daß man auf die Halogen-derivate der Anthranilsäure Formaldehyd und Cyanwasserstoffsäure bzw. deren Salze, gleichzeitig oder aufeinanderfolgend, mit oder ohne intermediäre Darstellung der zugehörigen  $\omega$ -Sulfomethylverbindungen, einwirken läßt und die entstandenen Nitrile verseift. —

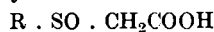
Während aus Anthranilsäure und Halogenessigsäure Phenylglycin-o-carbonsäure gebildet wird, tritt die analoge Reaktion bei halogensubstituierten Anthranilsäuren nicht oder nur unvollkommen ein, weil die Halogenatome die Reaktionsfähigkeit der Aminogruppe beeinträchtigen. Bei vorliegendem Verfahren findet eine solche Beeinträchtigung nicht statt. Bei der Einwirkung des Formaldehyds werden zunächst alkalilösliche Kondensationsprodukte der Formel



erhalten, aus denen dann die halogensubstituierten  $\omega$ -Cyanmethylantranilsäuren entstehen, die dann verseift werden. Ebenso kann man von den  $\omega$ -Sulfomethylverbindungen (Patent 155 628) ausgehen. (D. R. P. 220 839. Kl. 12q. Vom 13./12. 1908 ab.) *Kn.* [R. 1365.]

**[M.] Verfahren zur Darstellung von Arylsulfoxyessigsäuren.** Abänderung des durch Pat. 216 725 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung der nicht carboxylierten Arylsulfoxyessigsäuren an Stelle der Arylthioglykol-o-carbonsäuren hier die nicht carboxylierten Arylthioglykolsäuren mit Hypochloriten behandelt. —

Während Phenylthioglykolsäure und o-Tolylthioglykolsäure bei der neutralen Oxydation mit Permanganat in Phenyl- bzw. o-Tolylsulfonessigsäure übergehen, werden mit den vorliegend angewendeten Oxydationsmitteln Sulfoxyessigsäuren



erhalten, was um so unerwarteter ist, als bei der alkalischen Oxydation der Phenylthioglykolsäure mit Permanganat unter Abspaltung von Kohlensäure nur Methylphenylsulfon entsteht. Die neuen Körper sollen zur Darstellung von Farbstoffen dienen. (D. R. P. 221 261. Kl. 12o. Vom 20./9. 1907 ab. Zusatz zum Patente 216 725 vom 20./9. 1907. Diese Z. 23, 182 [1910.]) *Kn.* [R. 1543.]

**[M.] Verfahren zur Darstellung von optisch inaktiven o-Dioxyphenylalkaminen**, darin bestehend, daß man optisch aktive o-Dioxyphenylalkamine mit Mineralsäuren längere Zeit stehen läßt oder mit solchen erwärmt. —

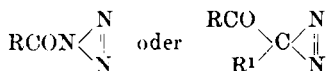
Die optisch aktiven o-Dioxyphenylalkamine unterscheiden sich in ihrer physiologischen Wirkung. Es kann daher erwünscht sein, nur das eine der Isomeren darzustellen. Dies wird durch vorliegendes Verfahren ermöglicht, indem man die aus dem einen Isomeren erhaltenen optisch inaktiven Produkte wieder zerlegt (engl. Patent 3021/1909) und damit so lange fortfährt, bis man nur rechts- oder nur linksdrehendes Produkt hat. (D. R. P. 220 355. Kl. 12g. Vom 3./4. 1909 ab.) *Kn.* [R. 1103.]

**Dr. Hugo Weil und Dr. Karl Weiße, München.** Verfahren zur Darstellung von Acidylaminophenylsulfaminsäuren und deren Homologen, dadurch gekennzeichnet, daß man Acidylnitroaniline oder deren Homologe mit Bisulfiten behandelt. —

Es war nicht vorauszusehen, daß die Reaktion glatt verlaufen würde, da auch eine Verseifung der Acetylgruppe oder die Bildung kernsulfonierter Verbindungen zu erwarten gewesen wäre. Die neuen Produkte sollen als Ausgangsmaterialien für technisch wertvolle Substanzen dienen. (D. R. P. 221 301. Kl. 12o. Vom 9./1. 1909 ab.)

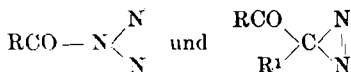
*Kn.* [R. 1534.]

**Dr. Georg Schroeter, Berlin.** Verfahren zur Darstellung von Ketenen und Isocyanaten bzw. deren Umwandlungsprodukten, dadurch gekennzeichnet, daß Körper mit der Gruppierung



in geeigneten Lösungsmitteln, die gegen die betreffenden Ketene und Isocyanate bzw. deren Umwandlungsprodukte indifferent sein müssen, bis zur Beendigung der Stickstoffentwicklung erwärmt werden. —

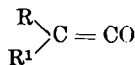
Die Acylazide und Acyldiazomethane



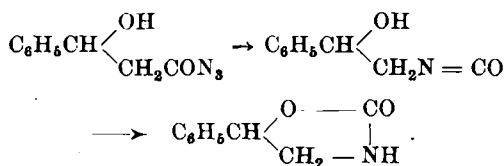
spalten beim Erwärmen in indifferenten Lösungsmitteln ein Molekül Stickstoff ab und geben Körper mit freien Valenzen



die sich in Isocyanate  $\text{RN} = \text{CO}$  und Ketene



umlagern. Wenn außerdem noch alkoholische Hydroxylgruppen vorhanden sind, so lagern sich die Isocyanate nochmals um, und es entsteht das cyclische Urethan eines Oxäthylamins. Beispielsweise liefert Phenylhydracrylsäureazid Phenyltetrahydroxazolon nach dem Schema



(D. R. P. 220 852. Kl. 12o. Vom 16./9. 1908 ab.)

*Kn.* [R. 1375.]

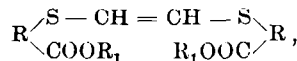
[M]. Verfahren zur Darstellung von 1-Aminonaphthalin-4,7-disulfosäure und 1-Aminonaphthalin-2,4,7-trisulfosäure aus 1,8-Dinitronaphthalin. Vgl. Ref. Pat.-Anm. F. 27 564. Kl. 12g. S. 528. (D. R. P. 221 383. Kl. 12g. Vom 27./4. 1909 ab.)

[By]. Verfahren zur Darstellung von Oxyanthrachinonmethyläthern und ihren Derivaten, darin bestehend, daß man Halogenanthrachinone oder ihre Derivate mit methylalkoholischem Alkali oder mit Alkalimethylaten mit oder ohne Zusatz von Kontaktmitteln mit oder ohne Anwendung von Druck erhitzt. —

Methoxyanthrachinone sind bisher nur aus Nitroverbindungen und Sulfosäuren des Anthrachinons durch Umsetzung mit methylalkoholischem Alkali erhalten worden. Bei vielen Derivaten gelingt indessen der Austausch nicht, bei andern ist die Herstellung der Ausgangsmaterialien schwierig. Bei Anwendung der Sulfosäuren ist eine lange Reaktionsdauer und hohe Temperatur erforderlich. Bei vorliegendem Verfahren dagegen erhält man in guter Ausbeute hervorragend reine Produkte, so daß das Verfahren selbst dann noch vorteilhaft ist, wenn die Halogenanthrachinone erst aus den Sulfosäuren hergestellt werden müssen (Patente 205 195, 205 913). Die erhaltenen Produkte sind zur Darstellung von Farbstoffen wertvoll, zum Teil auch unmittelbar als solche verwendbar. (D. R. P. Anm. F. 27 701. Kl. 12g. Einger. d. 15./5. 1909. Ausgel. d. 4./4. 1910.) *Kn.* [R. 1455.]

[B]. Verfahren zur Darstellung von Thionaphthenderivaten. Abänderung des in dem Hauptpatent 205 324 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Erzeugung von Oxythionaphthen und seinen Derivaten, d. h. den Grundstoffen der schwefelhaltigen Farbstoffe des Hauptpatents als Kondensationsmittel Alkalien oder Alkoholate verwendet mit oder ohne Anwendung von Reduktionsmitteln. —

Während nach dem Verfahren des Hauptpatents aus den Ausgangsmaterialien



worin R einen einfachen oder substituierten Benzol- oder Naphthalinrest und  $\text{R}_1$  Wasserstoff, Metall oder ein Alkyl oder ein Aryl bedeutet, unmittelbar Farbstoffe entstehen, werden nach vorliegendem Verfahren die 3-Oxy-(1)-thionaphthene selbst erhalten. Durch die Anwendung von Reduktionsmitteln wird die erforderliche Wasserstoffzufuhr erleichtert. (D. R. P. 221 465. Kl. 12o. Vom 13./10. 1907 ab. Zusatz zum Patente 205 324 vom 3./10. 1907. Diese Z. 22, 319 [1909].) *Kn.* [R. 1544.]

**Dr. Ernst Wirth, Langendreer i. W.** Verfahren zum Entwässern von Rohanthracen und anderen hochschmelzenden Produkten der Steinkohlenteerdestillation, dadurch gekennzeichnet, daß dieselben unter Druck oberhalb 100° geschmolzen und in geschmolzenem Zustande von dem obenauf schwimmenden Wasser mechanisch getrennt werden. —

Das Rohanthracen und ähnliche Produkte haben trotz des Bedarfes an derartigen hochschmelzenden Substanzen wegen ihres Wassergehaltes bisher keine größere Verwendung finden können. Die Entfernung des Wassers war bisher technisch nicht

möglich, weil die Substanzen erst über 100° schmelzen und das Wasser in den festen Krystallkörnern enthalten und festhalten. Auch durch Verdampfen bei 100° konnte das Wasser nicht entfernt werden, weil die Masse bei dieser Temperatur halbfest ist. Das Wasser entweicht erst bei höherer Temperatur unter Schäumen oder Verspritzen, wodurch die Abzuleitungen verstopft werden. Diese Nachteile werden bei vorliegendem Verfahren vermieden. Mit dem Umschmelzen von Harzen u. dgl. zwecks Abscheidung von Verunreinigungen kann das vorliegende Verfahren nicht verglichen werden, weil diese Produkte bereits unter 100° schmelzen. (D. R. P. 220 214. Kl. 12o. Vom 13./1. 1909 ab.)

*Kn.* [R. 1110.]

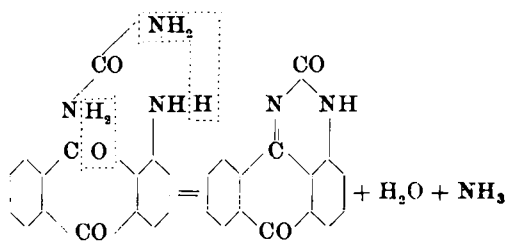
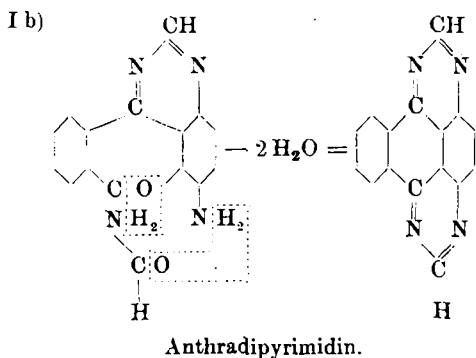
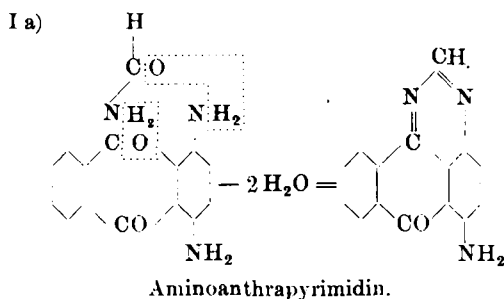
**Prof. Dr. Fritz Ullmann, Berlin. Verfahren zur Darstellung von chlorierten Anthrachinonsulfosäuren aus Chloranthrachinon und dessen Derivaten durch Sulfurieren, dadurch gekennzeichnet, daß man die Sulfurierung bei Gegenwart von Quecksilber oder Quecksilberverbindungen ausführt.** —

Die erhaltenen Produkte sind von den bei der Sulfonierung ohne Quecksilber erhaltenen vollständig verschieden, was sich besonders aus der völligen Verschiedenheit der beim Ersatz der Sulfogruppe durch Chlor entstehenden Produkte ergibt. Aus der Sulfonierung von Anthrachinon in Gegenwart von Quecksilberverbindungen nach Pat. 149 801 ließ sich auf das Verhalten der Chlorverbindungen kein Schluß ziehen. (D. R. P. Anm. U. 3671. Kl. 12o. Eingel. d. 10./5. 1909. Ausgel. d. 14./3. 1910.)

*Kn.* [R. 1218.]

**[By]. Verfahren zur Darstellung von Anthrapyrimidinen und Anthrapyrimidonen, darin bestehend, daß man auf  $\alpha$ -Aminoanthrachinon oder seine Derivate Amide organischer Säuren bzw. Amide der Kohlensäure (mit Ausnahme von Urethanen) einwirken läßt.** —

Die Reaktion verläuft wahrscheinlich nach folgenden Gleichungen:



Anthrapyrimidon.

Die neuen Körper sollen zur Darstellung von Farbstoffen und als Arzneimittel benutzt werden. (D. R. P. 220 314. Kl. 12p. Vom 24./3. 1908 ab. *Kn.*

**J. Schmidt und H. Lupp. Verwandlung des 9-Chlor-10-oxyphenanthrens in weitere Phenanthren-derivate.** (Studien in der Phenanthrenreihe. XXVI. Mitteilung.) (Berl. Berichte 43, 423—438. 12./2. 1910. Stuttgart.) Durch Einwirkung von Brom auf 9-Chlor-10-oxyphenanthren in Schwefelkohlenstofflösung bei gewöhnlicher Temperatur wurde das 3-Brom-9,10-chloroxyphenanthren erhalten, das durch Oxydation mit Chromsäure in Eisessiglösung 3-Bromphenanthrenchinon liefert und beim Behandeln mit Zinkstaub und Essigsäure glatt das Chlor gegen Wasserstoff austauscht und in 3-Brom-9-(10)-monoxyphenanthren übergeht. 3-Brom-9-(10)-oxyphenanthren gibt beim Schmelzen mit Ätzkali bei 340° 3,9(10)-Dioxyphenanthren. Beim Kochen von 3-Bromphenanthrenchinon mit konz. Salpetersäure wurde 3-Bromdinitrophenanthrenchinon erhalten, das bei der Behandlung mit Zinn und Salzsäure neben der Reduktion Brom gegen Chlor austauscht und 3-Chlordiaminophenanthrenchinon liefert. Dieses wurde über die Diazoverbindung in 3-Chlordioxyphenanthrenchinon übergeführt, in welchem der Ersatz des Chlors gegen NH<sub>2</sub> nicht gelang. Versuche, im 3-Bromdinitrophenanthrenchinon das Brom durch Behandeln mit Ammoniak durch die Amidogruppe zu ersetzen, führten zum 3-Bromnitroamidophenanthrenchinon. Durch Reduktion dieses Körpers mit Zinn und Salzsäure wurde wiederum 3-Chlordiamidophenanthrenchinon erhalten, das identisch war mit der aus 3-Bromdinitrophenanthrenchinon erhaltenen Verbindung. *rn.* [R. 1150.]

**K. Holdermann und R. Scholl. Untersuchungen über Indanthren und Flavanthren. XII. Über die Einwirkungsprodukte von Salpetersäure auf Flavanthren, nebst Anmerkungen über die Elementaranalyse kohlenstoffreicher, schwer verbrennlicher Körper.** (Berl. Berichte 43, 340—345. 12./2. 1910. Karlsruhe.) Mit einer siedenden Mischung von Salpetersäure, spez. Gew. 1,52 und konzentrierter Schwefelsäure liefert Flavanthren ein Gemisch mindestens dreier, durch verschiedene Zahl der Nitro-, Nitroso- und Hydroxylgruppen sich unterscheidender Körper, von denen der in Salpetersäure am schwersten lösliche als Dinitrodinitroso-dioxyflavanthren erkannt wurde. Die Nitrogruppen befinden sich wahrscheinlich in den  $\alpha$ -Stellungen des Anthrachinonkernes, da sie leicht durch Erhitzen mit z. B. Anilin oder p-Toluidin durch Arylidogruppen ersetzt werden. Dinitrodinitroso-dioxyflavanthren geht durch Behandlung mit ammoniakalischem Schwefelammonium in Tetr amidodioxyflavanthren über, welches aus der

Hydrosulfitküpe Baumwolle schwarzblau färbt. Die Färbung wird durch verdünnte Salzsäure grün (Chlorhydrat), beim nachfolgenden Wässern wieder schwarzblau (Dissoziation). Durch kurzes Erhitzen der gefärbten Baumwolle mit Bromwasser wird die Färbung reinschwarz und dann durch Säuren nicht mehr verändert. Bei der Elementaranalyse wurden nach *Dennstedt* für Kohlenstoff richtige Zahlen erhalten. Sie ergaben sich auch, wenn bei dem alten Verfahren zwischen Schiffchen und Kupferoxyd beiderseits unmittelbar angrenzend, ein *Dennstedt*scher Kontaktstern aus Platin eingeschaltet und von Anfang an auf deutliche Rotglut erhitzt wurde. Bei der Stickstoffbestimmung gab das *Dennstedt*sche Verfahren und Entwickeln von Sauerstoff aus Kaliumchlorat bis zur Schwärzung der Kupferspirale gute Resultate. *m.* [R. 1149.]

[**B.** Verfahren zur Darstellung von Indoxyl und Derivaten desselben, dadurch gekennzeichnet, daß man Äthylendianilin, dessen Homologen oder Derivate, mit Ausnahme der in o-Stellung zur Aminogruppe eine Carboxylgruppe enthaltenden Derivate, mit Gemischen von Ätzalkalien und Alkalioxyden, Erdalkalioxyden oder anderen wasserzeretzenden anorganischen Verbindungen erhitzt. —

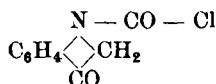
Der Ringschluß findet zwischen der in 2-Stellung zum Stickstoff befindlichen  $\text{CH}_2$ -Gruppe und dem o-ständigen Kohlenstoff des Benzolkernes statt. Hierdurch unterscheidet sich das Verfahren von demjenigen des Patentes 83 056, bei dem der Ringschluß zwischen dem Kohlenstoff einer Carboxylgruppe und der dem Stickstoff benachbarten  $\text{CH}_2$ -Gruppe der Äthylendianthranilsäure erfolgt. (D. R. P. 220 172. Kl. 12p. Vom 29./12. 1908 ab.) *Kn.* [R. 1078.]

[**B.** Verfahren zur Darstellung von Halogenindoxylsäuren und deren Estern, darin bestehend, daß man die Di-, Tri- und Tetrahalogenderivate der neutralen oder sauren Phenylglycin-o-carbonsäureester mit Natriumalkoholat, Natrium oder ähnlichen, eine Abspaltung von Alkohol bewirkenden Kondensationsmitteln behandelt. —

Während im allgemeinen Halogenderivate des Phenylglycins sich nicht durch Behandeln mit Alkali in die entsprechenden Indoxylderivate überführen lassen, weil auch die Halogenatome abgespalten werden, erhält man nach vorliegendem Verfahren halogenierte Indoxylcarbonsäureester. (D. R. P. Anm. B. 52 375. Kl. 12p. Einger. d. 12./12. 1908. Veröffentl. d. 18./4. 1910.) *Kn.* [R. 1527.]

[**Basel.** Verfahren zur Darstellung von Indoxylderivaten, darin bestehend, daß man Phosgen auf neutrale oder schwach saure Lösung von Indoxyl, dessen Homologen oder Derivaten in der Kälte einwirken läßt. —

Das Produkt aus Indoxyl hat beispielsweise wahrscheinlich die Formel



Die Produkte unterscheiden sich von den nach Pat. 121 866 aus Indigoweiß mit Phosgen in Gegenwart von Alkali erhältlichen Kohlensäurederivaten nicht nur durch ihre abweichende Zusammensetzung, sondern auch durch ihren glatten Schmelzpunkt.

Die Produkte sollen als Ausgangsmaterialien zur Darstellung von Isatinderivaten und von Küpenfarbstoffen dienen. (D. R. P. Anm. G. 27 275. Kl. 12p. Einger. d. 16./7. 1908. Ausgel. d. 10./2. 1910.) *Kn.* [R. 1220.]

**Hans Trunkel.** Ein einfaches Verfahren zur Gewinnung größerer Mengen Ellagsäure. (Ar. d. Pharmacie 248, 202—204. 9./4. 1910. Leipzig.) Bei stätiger Einwirkung der Luft auf ein Gemisch aus 2 Teilen Tannin (in 1%iger Lösung) und 1 Teil Soda (in 5%iger Lösung) entsteht zu etwa 47% des angewandten Tannins ellagsaures Natrium. Nach dem Auswaschen wird aus diesem durch Behandeln mit verd. HCl bestimmter Stärke die Ellagsäure zu 80% gewonnen. *Fr.* [R. 1481.]

**E. O. Pribram.** Über eine Modifikation bei der Fischerschen Estermethode. (Wiener Monatshefte 31, 51—54. 28./2. 1910. Wien.) Die bei der hydrolytischen Spaltung der Eiweißstoffe mit Salzsäure gebildeten Aminosäuren werden in Gestalt ihrer Esterchlorhydrate erhalten, aus denen die Ester herzustellen sind. Nach *Fischer* geschieht dies durch Natronlauge, nach *Levenne* durch Bariumoxyd. Da hierbei leicht eine teilweise Verseifung der Ester eintreten kann, empfiehlt Verf., die Ester durch Einleiten von trockenem Ammoniakgas in die gut gekühlten, mit trockenem Äther überschichteten Chlorhydrate zu isolieren. Die vom Chlorammonium getrennte Ätherlösung wird unter vermindertem Druck fraktioniert. Der Chlorammoniumbrei kann auch mit absolutem Alkohol gut ausgeschüttelt werden, worauf man die alkoholische Lösung unter vermindertem Druck fraktioniert. Auf diese Weise wurden aus 400 g Gelatine 119,3 g Ester erhalten, während *Fischer* aus 500 g nur 117 g erhielt. Eine Bildung von Amidinen wurde nicht beobachtet. *pr.* [R. 1131.]

**E. Fischer.** Verwandlung des Guanins in Xanthin durch Salzsäure. (Berl. Berichte 43, 805—806. 9./4. 1910. Berlin.) Die Überführung von Guanidin in Xanthin, welche in bekannter Weise sehr schnell durch die Einwirkung der salpetrigen Säure vor sich geht, läßt sich auch, wenn auch viel langsamer, durch Salzsäure bewerkstelligen. 1 g Guanidin erfordert zu seiner Überführung in analysenreines Xanthin in einer Ausbeute von 50% ein 32stündiges Kochen mit 100 ccm 25%iger Salzsäure. Die Reaktionsflüssigkeit wird zur Trockne gebracht und Ammoniumchlorid sowie unverändertes Guanidin durch Auslaugen mit kaltem Wasser und Kochen mit 10 ccm  $\frac{1}{2}$ -n. Salzsäure entfernt. Die Reinigung erfolgt durch Lösen in verdünntem, heißem Ammoniak, Entfärben mit Tierkohle und Eindampfen des Filtrats auf dem Wasserbad. *pr.* [R. 1480.]

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

**Fr. J.-G. Beltzer.** Studien über das Bleichen von Stroh. (Rev. mat. col. 14, 99—105. 1./4. 1910.) Das Bleichen von chinesischen und japanischen Strohtressen, die hauptsächlich für die Fabrikation von Stroh Hüten in Betracht kommen, geschieht mit Bisulfit, mit Wasserstoffsuperoxyd im offenen Gefäß oder unter Druck oder mit gasförmiger schwefliger Säure. Die einzelnen Verfahren werden

eingehend beschrieben, ferner das Blauen, woran sich eine Kostenberechnung für die einzelnen Verfahren schließt. Reinweiß wird mit Blankit oder konzentriertem Hydrosulfit B. A. S. F. erzielt.

rn. [R. 1422.]

**Rudolf Bude. Bemerkungen zu dem Bericht: Lester, „Über teilweise Mercerisation eines baumwollenen Gewebes“** In Heft 24, 1909, der Färberztg. (Färberztg. (Lehne) 24, 81 [1910].) Der Verf. sucht zu beweisen, daß die vermeintlichen Gründe Lesters, die teilweise Mercerisation zu erklären, gegen die Literatur und zahlreiche Patente sprechen. Inwiefern die Stärke der Lauge, die Temperatur und Zeit beim Behandeln baumwollener Gewebe eine Rolle spielen, geht aus den versuchsartig festgestellten Tatsachen hervor, daß 1. Natronlauge bis zu 10° Bé. überhaupt keine Einwirkung hat. 2. daß die Dauer der Einwirkung von keinem wesentlichen Einfluß ist. 3. daß 35° Bé.-Lauge besser wirkt als solche von 30° Bé., wenn auch der Unterschied kein wesentlicher ist. Das Netzen mit so hoch konz. Lauge führt jedoch bereits zu Schwierigkeiten. 4. Die Temperatur der Lauge darf 15–20° nicht übersteigen. Ob die Ware trocken oder feucht der Einwirkung der Natronlauge ausgesetzt wird, ist gleichgültig. Ob sie einige Stunden oder nur einige Minuten derselben ausgesetzt ist, ändert nicht viel am Resultat. Das Gewebe soll nur durch Strecken während oder nach der Natronlaugebehandlung die höchste Spannung erfahren, und nach dem Auswaschen der Natronlauge darf es nicht mehr eingehen. Der Verf. ist der Meinung, daß man bei Rücksichtnahme auf alle diese Faktoren egal mercerisierte Waren erhalten kann.

Massol. [R. 1408.]

**J. Schneider. Über die Einwirkung von Alkalien auf Wolle.** (J. Dyers & Col. 26, 24–25. 1./2. 1910.) Alkalilaugen über 32° Tw. wirken weniger stark auf Wolle als schwächere Laugen, Laugen von 64° Tw. wirken in 1 Stunde nicht mehr auf Wolle. Die färberischen Eigenschaften mit Natronlauge verschiedener Stärke behandelter Wolle stehen in direktem Verhältnis zu der Konzentration, der Dauer der Einwirkung und dem Wärmegrade. Wärme belebt die Einwirkung. Die Behandlung der Wolle mit der Lauge muß schnell geschehen, es dürfen nur Maschinen benutzt werden, bei denen die Flüssigkeit bewegt wird, nicht die Faser; auf Stärke der Lauge, Zeit des Eintauchens und Temperatur ist genau zu achten. Gute Resultate wurden erhalten mit einer Stammlösung 40 g im Liter, von der 13 ccm jedem Liter Wasser zugesetzt wurden. Hierin wurde die Wolle oder das Wollgewebe 15 Minuten gekocht und dann mit Schwefelsäure abgesäuert. Wird nun mit Bichromaten behandelt, so kann das Beizen in kürzerer Zeit beendet sein als ohne Alkalibehandlung. Die so gebeizte Wolle verändert sich auch nicht am Sonnenlicht, sie fühlt sich sehr weich an im Vergleich zu Wolle, die mit Schwefelsäure und Bichromat gebeizt ist. Reduktionsmittel sind nicht erforderlich, die Aufnahme und Fixierung der Farbstoffe ist schnell, auch in neutraler Lösung, und es werden gleichmäßige Nuancen erzielt.

rn. [R. 1151.]

**S. R. Trotman und S. J. Pentecost. Das Kochen mit Soda.** (J. Soc. Chem. Ind. 29, 4 [1910].) Verff.

weisen darauf hin, daß zur Erzielung einer guten Baumwolle vor dem Bleichen eine gründliche Reinigung mit Soda vorgenommen werden muß. Um durch das Kochen mit Soda einen vollen Erfolg zu erzielen, müssen andererseits ganz bestimmte Bedingungen eingehalten werden, die von den Verff. zusammengestellt und eingehend erörtert werden.

Kaseltz. [R. 404.]

**S. R. Trotman. Die Wirkung neutraler Salze bei der Laugenkochung von Baumwolle.** (J. Soc. Chem. Ind. 29, 249–250. 15./3. 1910.) Salze, die im Ätznatron enthalten sein können (Natriumchlorid, -sulfat), oder die im Wasser enthalten sind (Eisensalze) oder von der Wasserreinigung herühren (Tonerdesalze) setzen die Wirksamkeit des Ätznatrons herab, was durch Tabellen für die einzelnen in Betracht kommenden neutralen Salze veranschaulicht wird. Diese Wirkung ist nicht nur aus der Gewichtsabnahme, die bei den Versuchen mit neutralen Salzen geringer ist als bei den Versuchen mit reinem Ätznatron, sondern auch aus der Farbe der behandelten Baumwolle zu erkennen.

rn. [R. 1431.]

**J. Schneider. Über die Einwirkung einiger Säuren auf Baumwolle.** (J. Dyers & Col. 26, 25. 1./2. 1910.) Cellulosehexanitrat gibt mit basischen Farbstoffen fahle Färbungen, Mononitrat sehr tiefe, Trinitrat steht in der Mitte. Von der zur Bereitung des Mononitrats dienenden Mischung von Salpeterschwefelsäure und Wasser wurde ein Teil weiter mit Wasser verdünnt. Diese Mischung wirkte nicht mehr nitrierend, die Baumwolle verlor die Aufnahmefähigkeit für basische Farbstoffe, nahm dagegen direkte Farbstoffe in bisher unbeobachteter Tiefe auf. Die Behandlung mit der verdünnten Säure muß unter 10° vorgenommen werden. Mischt man 4 Vol. Essigsäure 40% und 3 Vol. Schwefelsäure 98% und kühlt auf 10–15° ab, so schrumpft die eingetauchte Baumwolle nicht ein, nach 15–20 Minuten erhält man ein Garn von großer Geschmeidigkeit, weichem Gefühl und vermehrter Stärke. Glanz wird nicht hervorgerufen, ein Schrumpfen findet praktisch nicht statt. Weiterer Zusatz von Wasser vermindert oder verzögert die Wirkung.

rn. [R. 1156.]

**A. Chaplet. Ein neues Verfahren, Stoffe unverbrennlich zu machen.** (Rev. mat. col. 14, 74–76. 1./3. 1910.) Um das Gewebe mit Ammoniummagnesiumphosphat zu imprägnieren, wird zunächst durch eine Lösung von Monocalciumphosphat (15–20%ige Superphosphatlösung) und nach starkem Ausdrücken durch eine ammoniakalische Magnesiumsalzlösung genommen. Als Ammoniaklösung kann Gaswasser, als Magnesiumsalz Chlormagnesium oder Staßfurter Salze verwendet werden. Appretiert wird in der üblichen Weise.

rn. [R. 1425.]

**E. Mastaden. Über Tannin-Antimonbeizungen.** (Färberztg. (Lehne) 24, 78 [1910].) Der Verf. weist auf die Notwendigkeit hin, beim Bezug von Handels-tanninen oder anderen Gerbstoffmaterialien Probestäufungen im Kleinen vorzunehmen, welche dem praktischen Färber wertvollere Aufschlüsse geben als Analysen, deren Vornahme nur dann zur Kontrolle vorgeschlagen wird, wenn geprüft werden soll, ob eine Lieferung mit der erhaltenen Probe, nach der gekauft worden war, übereinstimmt. Wie für

die Gerbstoffe, so ist auch für die Antimonsalze die chemisch analytische Bestimmung des Antimongehaltes allein nicht maßgebend, da sich das Antimon nicht gleichmäßig und vollständig zur Bildung von gerbsaurem Antimon verwenden läßt. In einer für die Praxis genügend genauen Untersuchung von Gerbstoffen und Antimonsalzen und zu Farbenprüfungen hat sich der Verf. schattierte Farbenskalen, aus 12 Farben bestehend, zusammengestellt und die dabei festgestellten Gewichtsmengen von Beiz- und Farbstoffen notiert. Dieselben können bei Prüfungen von Mustern vergleichsweise als Grundlage dienen. *Massot.* [R. 1407.]

**L. F. Iljin.** Über die Einwirkung von Zinkoxyd auf Tannin. (J. prakt. Chem. 81, 327 [1910].) Verf. teilt mit, daß das bei der Einwirkung von Zinkstaub auf wässrige Tanninlösung entstehende eigentümliche Produkt<sup>1)</sup> auch bei der Verwendung von Zinkoxyd erhalten werden kann. *Kaseltz.* [R. 1613.]

**H. Damianovich.** Studie über die Schiffische Reaktion und den dabei entstehenden Farbstoff. (Rev. mat. col. 14, 67—74. 1./3. 1910.) Bei experimentellen Untersuchungen über die Schiffische Reaktion wurde zunächst die Entfärbung des Fuchsin durch Schwefligsäureanhydrid geprüft. Die entfärbte Lösung enthält ein Rosanilinbisulfid, in dem die Auxochromen durch schweflige Säure ( $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ) neutralisiert sind. Durch Temperaturerhöhung verschwindet unter Abspaltung von schwefliger Säure die Entfärbung, es entsteht ein beständiges, farbiges Rosanilinbisulfid. Weiter wurde untersucht die Wiederfärbung der farblos gewordenen Fuchsinlösung und die Bildung des Farbstoffs durch Einwirkung von Formaldehyd auf das farblose Polysulfid. Der violette Farbstoff existiert in wässriger Lösung in zwei Formen, einer unbeständigen und einer beständigen, je nach dem vier oder drei Moleküle Fuchsin fixiert sind. Die zwei Formen unterscheiden sich durch die Lage der Absorptionsbänder und die Wellenlänge. Den Schluß bildet die Untersuchung des mit Formaldehyd erhaltenen Violets und seiner Verbindung mit Fuchsin, die ziemlich beständig ist und ohne Zersetzung auf  $110^\circ$  erhitzt werden kann. *rn.* [R. 1432.]

**P. Heermann.** Über das Anlaufen von Goldfäden in Stickereien und Geweben. (Mitteilg. v. Materialprüfungsamt 28, 57—60 [1910].) Bei der Verwendung von unechtem („leonischem“) Gold, einer stark kupferhaltigen Legierung, einer Art Messing oder Bronze, sind bei der Färbung der zu bestickenden usw. Gewebe Schwefelfarbstoffe und Schwefelalkalien zu vermeiden, nach saurem Färben muß außer einer gründlichen Wäsche eine Neutralisation erfolgen, Seife muß gut entfernt werden, etwa ausgeschiedene Fettsäure muß durch ein alkalisches Bad, eventuell noch Tetrapol, weggeschafft werden, bei der Verwendung von Hydrosulfid, Thiosulfat und Sulfid bzw. schwefliger Säure und anderen Schwefelverbindungen sind diese zu beseitigen. Die Faser darf nicht oder, wenn nötig, nur sehr schwach geölt werden. Anlaufen durch Atmosphärien tritt nicht sehr oft ein. Bei echtem Gold kann auch durch Schwefelverbindungen (schweflige Säure, Hydrosulfid, Thiosulfat) Schwefel-

wasserstoff entwickelt werden, auch hier ist daher Sorge zu tragen, daß keine Überreste dieser Stoffe in der Faser verbleiben. Bei dem Bedrucken von Bandfabrikaten ist echtes Blattgold zu empfehlen.

*rn.* [R. 1147.]

**P. Jacobus.** Über verschiedene Färbeverfahren für lose Baumwolle und Garne. (Monatsschr. f. Text.-Ind. 25, 44—46.) Angaben über die Verwendung basischer Farbstoffe, besonders Fuchsin und Auramin, von Säurefarbstoffen (Croceine) auf Tannin-Antimonbeize, von substantiven Farbstoffen, Entwicklungsfarbstoffen und der Nachbehandlung substantiver Färbungen mit Metallsalzen, von Schwefelfarbstoffen und ihrer Verwendung zur Apparatfärberei der losen Baumwolle und schließlich der Küpenfarbstoffe, unter denen besonders auf Algolrot B hingewiesen wird.

*rn.* [R. 1433.]

**Ed. Justin. Mueller.** Über die Bildung von Paranitrilanilinrot. (Bll. Soc. chim. [4] 7/8, 60 [1910].) Das technische Nitrilanilinrot, wie es auf der Faser erzeugt wird, unterscheidet sich stark von dem im Glase dargestellten, besonders in bezug auf Farbenton und Echtheit. Es ist notwendig, daß die Diazolösung keine freie Salzsäure enthält, man stumpft sie mit Kreide oder Natriumacetat ab. Besonders gute Eigenschaften erhält die Färbung durch die Gegenwart von Ricinusölsäure. Es scheint, als ob der Farbstoff mit der Ricinusölsäure eine nicht rein chemische, sondern mehr kolloidale Verbindung eingeht. *Kaseltz.* [R. 396.]

**Max Becke und Dr. Albert Bell, Höchst a. M.**  
1. Verfahren zur Herstellung von Uni- und Kontrastfärbungen auf halbwollenen Gespinsten und Geweben unter Benutzung der bekannten Reservierung der Wolle mittels Gerbstoffe und Metallsalze, dadurch gekennzeichnet, daß die Wollfaser mit sauer ziehenden Farbstoffen gefärbt und durch Einwirkung von Gerbstoffen und Metallsalzen für weitere Farbstoffaufnahme unempfindlich gemacht wird, worauf die Baumwolle in heißen Bädern mit Baumwollfarbstoffen nachgefärbt wird.

2. Herstellung von mehrfarbigen halbwollenen Gespinsten und Geweben, dadurch gekennzeichnet, daß solche halbwollene Waren dem in Anspruch 1. geschützten Färbeverfahren unterworfen werden, die Wollfasern enthalten, welche nach dem Verfahren der Patentschrift 137 947 vorbehandelt wurden. —

Bisher wurde bei Halbwolle entweder mit der Dreibadmethode zunächst mit Säurefarbstoffen angefärbt, dann die Baumwolle mit Gerbstoffen und Metallsalzen gebeizt und schließlich mit basischen Farbstoffen ausgefärbt oder im Einbadverfahren mit direktziehenden Farbstoffen gearbeitet. Ersteres Verfahren ist umständlich und liefert stark abreibende Färbungen, während bei dem Einbadverfahren die Ware einen lappigen Griff erhält, die Woldecke vielfach schipperig ausfällt und das scharfe Treffen der Nuance durch das stärkere Ziehvermögen der Wolle erschwert ist. Nach vorliegendem Verfahren werden diese Übelstände durch die Verminderung der Aufnahmefähigkeit der Wolle vermieden. Wenn die Waren gemäß Anspruch 2. außer Wolle und Baumwolle noch vorgefärbte und nach Patent 137 947 behandelte Wolle enthalten, erhält man mehrfarbige Effekte. (D. R. P. Anm.

<sup>1)</sup> J. prakt. Chem. [2] 80, 332 (1909).



B. 53 846. Kl. 8m. Eing. d. 8./4. 1909. Ausgel. d. 4./4. 1910.) *Kn.* [R. 1684.]

[By]. Verfahren zur Erzeugung von echten Färbungen und Drucken mittels Reduktionsprodukte von Oxyanthrachinonen, darin bestehend, daß man die genannten Produkte auf ungebeizter Wolle fixiert. —

Die nach der Anmeldung F. 26 595 durch Reduktion der Ketogruppe erhältlichen Produkte waren bisher nur als Beizenfarbstoffe bekannt. Sie liefern aber überraschenderweise auch als saure Wollfarbstoffe kräftige echte braune Töne. (D. R. P. Anm. F. 26 638 Kl. 8m. Eing. d. 7./12. 1908. Ausgel. d. 24./3. 1910.) *Kn.* [R. 1254.]

[By]. Verfahren zur Erzeugung von echten Färbungen mittels Reduktionsprodukte von Oxyanthrachinonen. Abänderung des in der Anmeldung F. 26 595 Kl. 8m. geschützten Verfahrens darin bestehend, daß man die genannten Produkte nach dem Nachchromierungs- bzw. Einbadverfahrens auf der Faser fixiert. —

Die durch Reduktion der Ketogruppe erhaltenen Ausgangsmaterialien können nicht nur auf Chrombeizen oder im sauren Bade gefärbt werden, sondern lassen sich auch erfolgreich im Nachchromierungs- oder Einbadfärbverfahren fixieren und liefern echte braune Töne. (D. R. P. Anm. F. 26 639 Kl. 8m. Eing. d. 9./12. 1909. Ausgel. d. 24./3. 1910. II. Zusatz zur Anmeldung F. 26 595 Kl. 8m. Diese Z. 23, 479 [1910].) *Kn.* [R. 1253.]

[By]. Verfahren zur Erzeugung von roten Färbungen auf der Faser. Vgl. Ref. Pat.-Anm. F. 26 984. Kl. 8m. S. 335. (D. R. P. 221 298 Kl. 8m. Vom 3./2. 1909 ab.)

[B]. Verfahren zur Erzeugung von Bordeauxfärbungen, darin bestehend, daß man die auf der Faser hergestellte Diazoverbindung des Primulins mit Arylamiden der 2.3-Oxynaphthoesäure behandelt. —

Die gebildeten Farbstoffe sind gänzlich wasserunlöslich, so daß sie nur auf der Faser erzeugt werden können. Man erhält säure- und lichtechte Bordeauxfärbungen, die gegen Waschen, Walken und Seifen so beständig sind, wie dies bei substantiven Farbstoffen niemals der Fall ist, auch nicht bei den Kombinationen aus Primulin und Naphtholsulfosäuren nach Patent 73 349. (D. R. P. 221 481. Kl. 8m. Vom 23./1. 1909 ab.)

*Kn.* [R. 1541.]

Antonio Sansone. Über die braunen Oxydationsfarben. (Färberztg. (Lehne) 21, 109 [1910].) Der Verf., welcher auf diesem Gebiete Jahre hindurch Versuche angestellt hat, gibt einen Überblick über die dabei gewonnenen Resultate.

*Massot.* [R. 1405.]

Josef Langer. Über Oxydationsfarben aus Paramin und Fuscamin. (Z. f. Farb. Ind. 9, 81 [1910].) Der Verf. hat gefunden, daß außer Vanadin und Blutlaugensalz auch noch andere Sauerstoffüberträger als Entwickler des Fuscamins dienen können, nämlich gewisse Kupfer- und Eisensalze, und zwar in besonders hervorragender Weise die Nitrate von Kupfer- und Eisenoxyd. Speziell Kupfernitrat wirkt am allgünstigsten und kann nicht nur Vanadin und Blutlaugensalz völlig ersetzen, sondern die aus Kupfernitrat im direkten Druck entwickelten Brauntöne aus Fuscamin sind unvergleichlich

viel satter und kräftiger und viel besser egalisierend als die mit Vanadin oder Kaliumferrocyanat erzeugten. Dabei ist jedoch ein Zusatz von Ameisensäure erforderlich, um eine Fällung und vorzeitige Oxydation des Fuscamins (Schwärzung) zu verhindern. Von anderen Metallnitraten konnte keines das Kupfer- oder Eisennitrat ersetzen. Verschiedene Eisen- und Kupfersalze zeigen eine verschiedene Wirkung. Auch zur Entwicklung des Paraminbrauns kann man sich des Kupfer- und Eisennitrates bedienen, und auch hier wird speziell durch Kupfernitrat das Ergebnis wesentlich besser als mit Vanadin. Auch sind die Paraminbrauntöne mit Kupfer lange nicht mehr so rotstichig wie die mit Vanadin entwickelten, daher angenehmer im Ton. Ameisensäurezusatz ist unbedingt auch hier geboten. Die günstige Wirkung der erwähnten Kupfer- und Eisensalze auf Paramin und Fuscamin tritt namentlich auffällig zutage beim Arbeiten auf Naphtholgrund. Verf. gibt eine Reihe von Rezepten und veranschaulicht deren Ausführung durch schöne Muster.

*Massot.* [R. 1406.]

Schlesische Türkschrot-Färberei, Reichenbach (Schles.). Verfahren zum Färben von Gespinsten in aufgewickelter Form mit Alizarinrot und anderen Alizarinfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß das Material in einem Farbbad aus in Kalkwasser gelöstem Calciumalizarat unter Zusatz von kohlen-sauren Alkalien gefärbt und hierauf abgesäuert, in bekannter Weise gedämpft und aviviert wird. —

Die bisher bekannten Lösungen von Alizarinkalksalzen waren für die Zwecke der Apparatefärberei nicht geeignet, da sie beim Erwärmen der Flotte Niederschläge bildeten. Auch die ammoniakalische Lösung war nicht geeignet, weil sich das Ammoniak beim Erwärmen verflüchtigte. Man hätte zwar Natronlauge oder Kalilauge verwenden können, um das Kalksalz in Lösung zu halten. Diese sind aber nicht brauchbar, weil sie von der gebeizten Faser Tonerde herunterziehen. Die Anwendbarkeit des kohlen-sauren Alkalis mußte bedenklich erscheinen, weil man erwarten mußte, daß es sich mit dem vorhandenen Kalkwasser zu kohlen-saurem Kalk umsetzen würde. Dies ist überraschenderweise nicht der Fall, und man erhält nach vorliegendem Verfahren eine auch beim Erwärmen klarbleibende Flotte. (D. R. P. Anm. Sch. 32 278. Kl. 8m. Eing. d. 4./3. 1909. Ausgel. d. 11./4. 1910.) *Kn.* [R. 1694.]

P. Auer. Neuere Erfahrungen beim Färben mit Algoldfarbstoffen auf vegetabilischen Fasern. (Färberztg. (Lehne) 21, 110 [1910].) Die Gruppe der Küpenfarbstoffe mit ihren bewährten Echtheitseigenschaften ist von den Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Elberfeld, bekanntlich durch die Algoldfarbstoffe bereichert worden. Die Ausführungen des Verf. beziehen sich auf Erfahrungen, die in der Praxis gemacht wurden. *Massot.* [R. 1409.]

[M]. Verfahren zum Färben mit Schwefelfarbstoffen. Vgl. Ref. Pat.-Anm. F. 22 852. Kl. 8m. S. 480. (D. R. P. 221 887. Kl. 8m. Vom 18./1. 1907 ab. Zusatz zum Patente 199 167 (nicht 199 197) vom 17./1. 1907.)

Dr. Ludwig Kalb, München. Verfahren zur Erzeugung von Indigofärbungen, dadurch gekennzeichnet, daß man die in den Patentanmeldungen K. 39 618 Kl. 12p und K. 40 874 Kl. 12p. beschrie-

benen Dehydroindigoverbindungen mit den üblichen Verküpfungsmitteln behandelt und aus den erhaltenen Küpen in der gebräuchlichen Weise färbt, oder daß man andere, nicht oxydierend wirkende Einflüsse, wie Säuren, Alkalien oder alkalisch wirkende Mittel, Wärme oder Licht, in Gegenwart von Textil- oder Papierfaser auf sie einwirken läßt.

Während die üblichen Indigoprodukte auch in fein verteilter Form nur bei Einhalten bestimmter Temperaturen und Konzentrationen rationell verküpt werden können, die wieder zum Färben ungeeignet sind, so daß Stammküpe und Färbeküpe getrennt angesetzt werden müssen, lassen sich die vorliegend benutzten Produkte sehr leicht durch Reduktionsmittel in Indigoküpen überführen, die nicht nur in üblicher Weise zum Färben dienen können, sondern auch mit Hilfe der anderen angegebenen Mittel Indigofarbstoffe oder direkt auf der Textil- oder Papierfaser echte Färbungen liefern. Die Farbstoffbildung durch Belichtung ermöglicht die Herstellung von Lichtdrucken auf der Faser. An den nicht belichteten Stellen bleibt unverändert die Dehydroindigoverbindung zurück, die mit Wasser fortgespült wird. Die Lichtempfindlichkeit ist beim einfachen Dehydroindigobisulfit schwach, stärker bei dem Dibrom- und Tetrachlorderivat, am höchsten bei dem Tetrabromderivat. (D. R. P. Anm. K. 40 875. Kl. 8m. Eing. d. 1./5. 1909. Veröffentl. d. 7./2. 1910.) Kn. [R. 1258.]

**W. F. A. Ermen. Der relative Preis von Küpenfärbungen.** (J. Dyers & Col. 26, 56—57. März 1910.) Während ein Hellgrau mittels Schwefelschwarz auf 100 Pfund Garn  $\frac{1}{2}$  Penny kostet, kostet dieselbe Farbtiefe mit Indanthrengrün etwa 1 Schilling und mit Cibagrau 3 Schilling. Für Gelb werden die Kosten auf 3 d bis 39 s, für Orange auf 3 d bis 37 s 6 d, für Hellrot auf 6 d bis 22 s, für Tiefrot auf 25 s bis 10 Pfund, für Violett auf 9 d bis 12 s 8 d und auf 2 Pfund für Methylviolettnuancen, für Marineblau auf 2 Pfund, für Grünlichblau (Algoblau 3 G) auf 13 s 6 d, für anderes Blau auf 28 s oder mehr, für Grün auf etwa 30 s für 100 Pfund Garn berechnet. Verf. weist noch darauf hin, daß die Küpenfarbstoffe in ihren Eigenschaften oft sehr voneinander abweichen, und daher auch ihre Anwendung verschieden ist. rn. [R. 1427.]

**E. Blondel. Kontinuierliches Färben von Blauholzschwarz auf Futterstoffen.** (Rev. mat. col. 14, 65—66. 1./3. 1910.) Beschreibung der Herstellung eines Blauholzschwarz in kontinuierlichem Betriebe, das Verf. 1882 bei der Firma Henri Wallon ausgearbeitet hat, und das sich auch gut bewährt hat. Die Kosten dieses Schwarz gibt Verf. zu 2 fr. 62 für 85 m an. Blauholzschwarz hat vor den künstlichen schwarzen Farbstoffen den wichtigen Vorzug, bei der Berührung mit Weiß dies unter der Einwirkung von Hitze und Feuchtigkeit nicht anzuschmutzen. rn. [R. 1424.]

**L. Lefèvre. Zur Färbung mit Blauholzschwarz.** (Rev. mat. col. 14, 97—98. 1./4. 1910.) Daß Blauholz wie auch andere gute natürliche Farbstoffe immer weniger angewendet und von den Teerfarbstoffen immer mehr verdrängt wird, schiebt Verf. auch mit auf die geschäftliche Tüchtigkeit und Rührigkeit der Teerfarbenfabriken, die darin den Händlern mit natürlichen Farbstoffen überlegen sind. Nicht, daß z. B. Blauholz zu be-

kannt und zu gut eingeführt ist, macht, daß jüngere Chemiker sich wenig mit den natürlichen Farbstoffen beschäftigen; Indigo und Alizarin sind nicht jünger, und für sie werden immer neue Anwendungsweisen gefunden. Verf. ist der Ansicht, daß auch das Blauholz allmählich verschwinden wird. rn. [R. 1429.]

**[By]. Verfahren zur Darstellung von leuchtenden Farblacken,** darin bestehend, daß man den Monoazofarbstoff aus  $\alpha$ -Naphthylamin und der 1-Naphthol-5-sulfosäure nach den bei der Pigmentfarbendarstellung üblichen Methoden in Farblacke überführt. —

Lichtechte rote Farblacke aus o-Anisidin oder o-Toluidin und 1-Naphthol-5-sulfosäure sind bekannt (Pat. 167 497). Die Lichtechtigkeit der vorliegenden Produkte war indessen danach nicht vorauszusehen. Außerdem sind die Nuancen der neuen Farbstoffe nicht rot, sondern bordeaux, und die Lacke haben eine Deckkraft, wie sie bei Bordeauxlacken bisher unbekannt war. (D. R. P. Anm. F. 28 279. Kl. 22f. Eing. d. 24./8. 1909. Ausgel. d. 4./4. 1910.) Kn. [R. 1459.]

## II. 19. Natürliche Farbstoffe.

**A. G. Perkin. Ein natürlicher substantiver Farbstoff.** (J. chem. soc. 68, 220—223. Leeds.) Der Farbstoff „red dura“ aus dem Sudan stellt die Blattscheiden von Andropogon sorghum var. vulgaris dar. Das Material wurde mit Aceton extrahiert und der Farbstoff durch fraktionierte Fällung gereinigt. Aus der Kalischmelze konnten Phloroglucin, p-Oxybenzoesäure und p-Oxyacetophenon isoliert werden. Der Farbstoff färbt ungeheizten Kattun nicht, ist aber gegen Wolle substantiv. Ein kochender Auszug aus der Pflanze selbst färbt Wolle dunkelrot, Behandlung mit warmer Seifenlösung macht die Färbung etwas schwächer. Auf Chrom- und Kupferbeize wurden echte und volle Färbungen erzielt, ebenso durch Nachchromieren oder Nachkupfern. Der Farbstoff gleicht in seinem Verhalten den unlöslichen Rot-hölzern vom Typus des Sandelholzes, Verf. nennt ihn daher „Dura-santalin“. rn. [R. 1430.]

**P. Heermann. Die Verfälschung der Orseille und deren Nachweis.** (Mitteilg. v. Materialprüfungsamt 28, 41—56 [1910].) Zum Nachweis der Verfälschungen wurden untersucht: die Reaktionen der Farbstofflösungen und der Färbungen auf der Faser, das färberische Verhalten der Originallösungen, Reaktionen und färberisches Verhalten der Rückstandsfarbbrühe, Reaktionen der Nachfärbungen, Reaktionen der eingetrockneten Farblösungen, Reaktionen der eingetrockneten Rückstandsfarbbrühen, Verdunstungserscheinungen, Capillaritäts-, Reduktions- und Fällungserscheinungen. Die basischen Farbstoffe, die im allgemeinen die größte Färbwirkung äußern und als wirksamste Verfälschungsfarbstoffe bezeichnet werden können, sind bis zu 0,02% vom Gewicht der Orseille nachgewiesen worden. In ähnlicher Schärfe werden auch Beizenfarbstoffe, z. B. Hämatin, in der Orseille erkannt, bei sauren Farbstoffen ist die Grenze der Nachweisbarkeit sehr verschieden. Für den planmäßigen Gang der Orseilleuntersuchung ist eine Tabelle aufgestellt. rn. [R. 1148.]

**A. G. Perkin.** Die färbenden Bestandteile von *Hibiscus sabdariffa* und *Thespesia lampas*. (J. chem. soc. 95, 1855—1860, Nov. 1909). Durch ein mühevolleres Verfahren ist es Verf. gelungen, in dem indischen Sauerampfer *Hibiscus sabdariffa* einen gelben Farbstoff nachzuweisen, der beim Schmelzen mit Alkali eine farblose Verbindung liefert. Nach Formel und Eigenschaften ist dieser Körper identisch mit dem in der indischen Baumwollpflanze *Gossypium herbaceum* vorkommenden Gossypetin, dem bisher infolge einer ihm anhaftenden Verunreinigung die Formel  $C_{16}H_{12}O_8$  zugeschrieben wurde. Verf. hat nämlich in den Mutterlaugen vom Acetyl-gossypetin eine niedriger schmelzende Verbindung gefunden, die er als Quercitin anspricht. Analysen von Gossypetin aus ägyptischen Baumwollpflanzen, dessen Acetyl-derivat häufig aus Essigsäure umkrystallisiert wurde, haben schließlich die Formel  $C_{15}H_{10}O_8$  für diese Verbindung bestätigt. Gossypetin ist demnach wahrscheinlich isomer mit Myricitin. Weiter isolierte Verf. aus dieser Pflanze einen zweiten gelben Farbstoff, der sich in Alkali mit gelber Farbe löst und keine Methoxygruppe enthält. Er gibt dieser bisher unbekannten Verbindung, deren nähere Charakterisierung jedoch noch aussteht, den Namen Hibiscitin; das Hibiscitin konnte in den bekannteren Pflanzen *Hibiscus rosa sinensis* bisher nicht gefunden werden.

Aus *Thespesia lampas* gewann Verf. nach gleichem Verfahren über die Acetylverbindung einen ebenfalls gelben Farbstoff, der in Form eines Glucosides in dieser in Indien, Birma und Ceylon allgemein vorkommenden Pflanze enthalten ist. Er ist identisch mit Quercitin. — Bei Ausfärbungen mit diesen Pflanzen hat Verf. gefunden, daß *Hibiscus sabdariffa* reinere Schattierungen liefert als *Thespesia lampas*. Diese bleibt an Güte hinter den bekannteren indischen Farbpflanzen zurück, doch ist es nicht ausgeschlossen, daß sie lokale Verwendung finden wird. Rbg. [R. 331.]

## II. 20. Gerbstoffe, Leder, Holzkonservierung.

**J. E. Stevens.** Die Entwicklung der Quebracho-extraktindustrie. (Journ. Am. Leather Chem. Assoc. 5, 1 59ff.) Verf. gibt eine interessante Schilderung der Gewinnung des Quebrachoextraktes in Argentinien, wo die aufstrebende Industrie zunächst mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen hatte.

Rbg. [R. 845.]

**J. Paeßler.** Die Mangroverinde und ihre Entfärbung. (Ledertechn. Rundschau 2, 9 [1910].) Verf. macht auf ein in der Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg von Dr. Ing. Arnoldi ausgearbeitetes Verfahren aufmerksam, nach dem auf einfache Weise eine vollständige und dauernde Entfärbung des Mangroveextraktes erzielt wird. Bei der Billigkeit und dem hohen Gerbstoffgehalt der Mangroverinde dürfte ihre allgemeine Verwendung als Gerbmateriale nunmehr gesichert sein. Die Versuchsanstalt erteilt Interessenten nähere Auskunft über das in Deutschland und anderen Kulturstaaten patentierte Verfahren.

Rbg. [R. 843.]

**W. W. Stackberger.** Die Produktion neuer Gerbstoffmaterialien in den Vereinigten Staaten. (Journ. Am. Leather Chem. Assoc. 5, 1, 35ff.) Statistische Zusammenstellungen über Erzeugung, Verbrauch und Einfuhr von Gerbstoffen zeigen, daß das in den Vereinigten Staaten heimische Gerbstoffmaterial entweder stark im Rückgang begriffen ist, oder daß die Kosten seiner Gewinnung sehr gestiegen sind. Die Gerbstoffextrakte, vor allem Quebracho- und Kastanienholzextrakt, finden mehr und mehr Anwendung in den Gerbereien, so daß die Frage des Anbaues neuer Gerbstoffpflanzen auf landwirtschaftlicher Grundlage in den Vereinigten Staaten immer lebhafter wird. Nach Besprechung einer Anzahl von Gerbstoffpflanzen, die wegen ihres relativ hohen Gehaltes an Gerbstoff für den erwähnten Zweck in Betracht kommen (Sumac, Pekan, Divi-Divi, Eucalyptus u. a.), kommt Verf. zu dem Schluß, daß gewisse Gegenden in den südlichen Staaten infolge ihres milderen Klimas und ihrer günstigen Lage für den Anbau geeignet sind, der bei einem Zusammenwirken von Gerber, Chemiker und Landwirt gute Resultate ergeben wird. Rbg. [R. 844.]

**Oma Carr.** Die Zukunft der Sohlen- und Oberlederindustrie. (Journ. Am. Leather Chem. Assoc. 5, 22ff.) Verf. führt aus, daß mit dem bedeutenden Aufschwung, den die Sohlen- und Oberlederindustrie der Vereinigten Staaten kaufmännisch und technisch genommen hat, die Anwendung von Gerbstoffextrakten in den Gerbereien allgemeiner geworden ist. Da mit der Erschöpfung der Hemlocktannen- und Eichenwälder in den östlichen Gebieten gerechnet werden muß, so läßt sich ein vollständiger Übergang von der Lohgerberei zur Extraktgerberei voraussagen. Mit diesem Wechsel aber wird eine fortschreitende Entwicklung der gesamten Leder- und Schuhproduktion in dem Stromgebiete des Mississippi verbunden sein, das nach Bevölkerungszahl und natürlicher Lage ein günstiges Feld für diese Industrie bildet. Rbg. [R. 840.]

**M. C. Lamb, F. C. S.** Über den Einfluß der Temperatur beim Lösen von Sumachextrakt auf das Messen der Farbe unter Benutzung von Levibonds Tintometer. (Collegium 393, 29.) Versuche haben ergeben, daß Messungen der Farbe mit Levibonds Tintometer durch die Temperatur beeinflusst werden, bei welcher der zu untersuchende Extrakt in Lösung gebracht wird. Aus diesem Grunde empfiehlt Verf., eine Temperatur von 60° beim Lösen nicht zu überschreiten und die erkalteten Extraktlösungen vor den Messungen mit dem Tintometer zu filtrieren. Rbg. [R. 841.]

**G. A. Kerr.** Bestimmung des Farbwertes von Gerbstoffen. (Journ. Am. Leather Chem. Assoc. 2, 94.) Ausfärbungen von Gerbstoffen und Gerbstoffextrakten unter Benutzung von Hautmaterial haben befriedigende Resultate nicht ergeben, da die Verschiedenheit des Hautgewebes den Farbton derartig beeinflusst, daß die Wirkung des Gerbstoffes danach nicht genügend beurteilt werden kann. Verf. empfiehlt daher die Methode von Reed, nach der weißer Wollstoff zu den Ausfärbungen benutzt wird, als einzig zuverlässigen Weg zur Ermittlung des Farbtones von Gerbstoffen und macht auf Grund eigener Versuche Angaben über

Konzentration, Temperatur und Dauer der Ausfärbungen, die auch auf Baumwolle ausgeführt werden können. Das Verfahren dient zur Vergleichung der Farbwirkung von Gerbstoffen, die beim Gerbverfahren andere Farbtöne ergeben wie auf der Wollfaser. *Rbg.* [R. 1505.]

**R. W. Griffith. Das Wesen des Kalkprozesses.** (Journ. Am. Leather Chem. Assoc. 2, 109 [1910].) Das Enthaaren und Schwellen der Häute ist von alters her durch Kalkmilch bewirkt worden. Die Menge des für den Kalksöher nötigen gebrannten Kalkes, dessen Oxydgehalt nicht unter 50%  $\text{CaO}_2$  liegen soll, beträgt im allgemeinen 5% des Gewichtes der zu kalkenden Haut, die von der Flüssigkeit vollständig bedeckt sein soll. Obwohl es jetzt allgemein üblich ist, nur mit frisch bereiteten Kalkbrühen zu arbeiten, so empfiehlt es sich doch, zur Herstellung frischer Kalkmilch Brühe aus dem Äscher zu benutzen, die infolge ihres Gehaltes an Hautsubstanz die Wirkung der frischen Brühe abschwächt, was auch durch Zusatz von Ammoniumchlorid erreicht wird. Der Kalkprozeß soll nach 8—9 Tagen beendet sein. Der Umstand, daß eine gekalkte Haut mehr Calciumoxyd enthält als eine gesättigte Lösung von Calciumhydrat, ist auf einen dialytischen Vorgang zurückzuführen, bei dem das Oxyd des Calciumhydrates durch die Faser zurückgehalten wird, während das Wasser an der Oberfläche wieder Hydrat bildet und der Faser von neuem Oxyd zuführt; diese vermag  $\frac{1}{2}$ —1% des Hautgewichtes an Calciumoxyd festzuhalten. Zur weiteren Vorbereitung der Haut für die Gerbung selbst wird nunmehr der Haut das Calciumoxyd durch kaltes Wasser fast vollständig entzogen und damit das eigentliche Schwellen erreicht. Die Wirkung des Calciumoxydes als Enthaarungsmittel erklärt Verf. nach v. Schroeder als rein chemisch, dessen Versuche mit frisch gesalzenen Häuten bewiesen haben, daß Bakterien bei dem Kalkprozeß keine Rolle spielen. Wie für die Enthaarung eine bestimmte Menge von  $\text{CaO}_2$  nötig ist, so ist auch das Volumen des für die Schwellung benutzten Wassers insofern von Wichtigkeit, als davon die Menge der in Lösung gehenden Hautsubstanz abhängig ist. Ein mäßiger Zusatz von  $\text{Na}_2\text{S}$  zur Kalkmilch hat zu guten Resultaten geführt. *Rbg.* [R. 1506.]

**Dr. Gustav Eberle, Stuttgart. Verfahren zum Beizen von Häuten,** dadurch gekennzeichnet, daß als proteolytische und fettspaltende Enzyme des tierischen Organismus insbesondere diejenigen der Leber in Form des Preßsaftes bzw. des wässrigen Auszuges derselben Verwendung finden unter Zusatz von Galle oder von anderen, der Galle ähnlich wirkenden hochmolekularen, seifenähnlichen Körpern. —

Das Verfahren beruht auf der Feststellung, daß für die Beizwirkung wesentlich die Enzyme des Verdauungskanales sind, viel weniger die durch Bakterien im Dickdarm oder beim Beizen entstehenden Enzyme. Nach vorliegendem Verfahren werden die Präparate erhalten, welche gerade diese wertvollen Enzyme enthalten. (D. R. P. Anm. E. 14788. Kl. 28a. Eing. d. 7./6. 1909. Ausg. d. 4./4. 1910.) *Kn.* [R. 1689.]

**F. A. Vogel. Englische Gerbemethoden.** (Journ. Am. Leather Chem. Assoc. 2, 81.) Gegenwärtig

kommen in England, wo die Gerberei stets in hoher Blüte gestanden hat, fast ausschließlich Extrakte als Gerbstoffe zur Anwendung; bevorzugt werden Kastanien-, Eichenholz- und Mangroveextrakt, doch wird auch Quebracho- und Mimosaextrakt benutzt. Das Extraktgerbverfahren ist wesentlich kürzer als die früher allgemein übliche Valonengerberei, in der besonderer Wert auf die Gerbung der fleischigsten Hautteile gelegt wurde. Rühmend hebt Verf. hervor, daß die englischen Gerber ohne Anwendung von Glucose oder Salzen 70% des Hautgewichtes an gegerbtem Leder erzielen.

*Rbg.* [R. 1501.]

**C. M. Morrison. Die Extraktgerberei.** (Journ. Am. Leather Chem. Assoc. 5, 1, 46ff.) Die Benutzung von Gerbstoffextrakten in der Sohlenledergerberei erfordert bei gewissenhafter Vorbereitung der Häute eine dauernde fachmännische Überwachung des Gerbeprozesses, für den Verf. die Anwendung geräumiger Bottiche und klarer Extraktlösungen bestimmter Konzentration besonders empfiehlt. Komplizierte Extraktmischungen sind zu vermeiden. Kastanienholzextrakt, dem wenige Prozente Quebrachoextrakt zugesetzt wurden, hat gute Erfolge gebracht. Die stetig wachsende Produktion von Gerbstoffextrakten beweist, daß die Extraktgerberei in den Vereinigten Staaten immer mehr Verbreitung findet. *Rbg.* [R. 842.]

**F. P. Veitch. Lederanalysen.** (Journ. Am. Leather Chem. Assoc. 2, 129 [1910].) Seine früheren Erfahrungen<sup>1)</sup> über die Anwendung von basischem und neutralem Bleiacetat bei der Glucosebestimmung im Leder hat Verf. bestätigt gefunden; basisches Acetat soll durch neutrales Acetat ersetzt werden. Weitere Versuche des Verf. über die Extraktionsdauer haben gezeigt, daß die von ihm selbst vorgeschlagene Zeit von 7 Stunden nicht ausreicht, da sich die Extraktionswerte bei längerem Extrahieren um 2—3% erhöhen. Diese Zunahme glaubt Verf. der Anwesenheit sehr schwerlöslichen, ungebundenen Gerbstoffs zuschreiben zu müssen. Die Anwendung von Indicatoren bei der Stickstoffbestimmung ist individuell. Das Magnesiumsulfat soll als krystallwasserhaltiges Salz bestimmt werden, da es als solches unzweifelhaft im Leder enthalten ist. Die Bestimmungsmethoden für Zucker, Asche und Mg hält Verf. für genügend festgelegt, doch empfiehlt er die Bestimmung der ungebundenen Stoffe weiterer Beachtung; besonderer Wert muß auf die Bestimmung etwa vorhandener Fettsubstanzen gelegt werden. *Rbg.* [R. 1502.]

**Dr. J. Gordon Parker und M. Paul. Die technische Analyse des Eieröles in Eigelb mittels verschiedener Lösungsmittel.** (Collegium 395, 53.) Bei der Bestimmung der Fettsubstanz im Eigelb, wie es in der Ledermanufaktur Verwendung findet, haben sich je nach Anwendung der Extraktionsmittel (Petroläther, Aethyläther,  $\text{CS}_2$ ,  $\text{CCl}_4$  und  $\text{CHCl}_3$ ) weitgehende Differenzen ergeben, so daß neuerdings von mehreren Forschern Chloroform als offizielles Extraktionsmittel empfohlen worden ist, da dieses das Lecithin vollkommen löst und den Vorzug hat, ein Lösungsmittel von bestimmter chemischer Zusammensetzung zu sein. Dem gegenüber sind Verf. auf Grund vergleichender Analysen

<sup>1)</sup> Vgl. diese Z. 23, 192 (1910).

mit Petroläther,  $\text{CCl}_4$  und  $\text{CHCl}_3$ , deren Resultate sie tabellarisch zusammenstellen, zu der Ansicht gelangt, daß bestimmte Fraktionen des Petroläthers (zwischen 74 und 76°) das geeignetste Extraktionsmittel für das Eieröl bieten, da sowohl  $\text{CHCl}_3$  und  $\text{CCl}_4$  nur unter großen Schwierigkeiten absolut rein und vor allem vollkommen wasserfrei erhalten werden können. Ein  $\text{CHCl}_3$  mit nur 2% Wassergehalt vermag bis zu 10% verseifte Substanz aufzunehmen, wodurch die Werte der Fettsubstanz erhöht und Verunreinigungen übersehen werden, die dem Handelseigeln zugesetzt werden. Weitere Versuche über diesen Gegenstand sind im Gange. *Rbg.* [R. 1417.]

**L. Novotny. Verhalten der Fluoride bei der Holzkonservierung.** (Österr. Chem.-Ztg. 13, 82 [1910].) Im Gegensatz zu andern Verfahren hat die Imprägnierung von Holz mit saurem Zinkfluorid nach der Tränkungs-methode gezeigt, daß weder das Salz noch die freie Säure der Imprägnierungsflüssigkeit durch das Holz entzogen wird; letztere wird während des Trockenprozesses vom Holz teilweise wieder abgegeben und greift dieses selbst in starker Konzentration nicht an, auch ist ein ungünstiger Einfluß des Zinkfluorids auf die Qualität des Holzes nicht beobachtet worden. Wesentlich anders verhält sich das Zinkfluorid bei dem Imprägnierverfahren nach Boucherie unter Anwendung von hydrostatischem Druck. In diesem Falle wird das Fluor im Verhältnis zum Zink bedeutend stärker zurückgehalten, und die freie Säure wird stärker aufgenommen, so daß die Imprägnierflüssigkeit infolge der Vermischung mit dem Zellsaft eine wesentliche Veränderung erfährt; erst gegen Ende der Imprägnierung, die hier bedeutend schneller verläuft als bei neutralen Lösungen ( $\text{ZnCl}_2$ ,  $\text{CuSO}_4$ ) tritt die Dichte der Ursprungsflüssigkeit wieder ein. Ein neues Verfahren bildet die Holzimprägnierung mit  $\text{ZnCl}_2$  und  $\text{NaF}$  in neutraler Lösung, das sich sowohl für die Durchtränkung des Holzes mittels hydrostatischem Druck als auch für die Kesselimprägnierung verwenden läßt. Auch hier ist eine stärkere Aufnahme der Fluorverbindung beobachtet worden. Diese Erscheinung läßt sich nur durch besondere Bindung der flußsauren Salze im Holze erklären, nicht aber durch die Einwirkung auf die in geringer Menge im Holze enthaltenen Kalksalze. *Rbg.* [R. 1504.]

**Justin Chateau und Jules Merklen, Paris.**

1. Verfahren zum Imprägnieren von Holz, bei welchem in das evakuierte Holz eine Tränkungsflüssigkeit unter Druck eingeführt wird, worauf dessen Verteilung im Holz durch komprimierte Gase oder Dämpfe erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß dieser Arbeitsweise eine mehrere Male wiederholte abwechselnde Behandlung des Holzes mit Luftleere und gespanntem Wasserdampf vorangeht.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einführung des Tränkungs-mittels unter Druck in der Weise erfolgt, daß die dabei zur Verwendung kommenden Druckmittel, Wasserdampf und Druckluft, nacheinander bei stetig zunehmendem Druck und wenigstens einmal in dieser Folge auf die Hölzer einwirken zum Zweck, das Eindringen des Tränkungs-mittels in die Hölzer gleichsam durch eine Art von Kolbenstößen zu begünstigen. —

Bei den bisherigen Imprägnierungsverfahren wird das Holz nicht vollkommen und gleichmäßig mit der Tränkungsflüssigkeit durchsetzt, sondern nur in den äußeren Schichten, so daß der Einfluß besonders an den stärker beanspruchten Stellen nur von geringer Dauer ist. Nach vorliegendem Verfahren wird ein vollkommenes Eindringen, und eine gleichmäßige Verteilung der Flüssigkeit erzielt. Bei der ersten Behandlung werden die Holz-säfte und permanenten Gase vollständig entfernt, und bei der weiteren Behandlung die Tränkungsflüssigkeit vermöge der besonderen Arbeitsweise wirksam bis in das Innere des Holzes gebracht. (D. R. P. Anm. C. 16 530. Kl. 38h. Eing. d. 5./3. 1908. Ausgel. d. 7./3. 1910.) *Kn.* [R. 1560.]

**Carl Bunnberg, Hamburg. Braune Beize für Holz,** bestehend aus einer wässrigen Lösung eines Alkalichromats und von Kupferoxydammoniak. —

Nach vorliegender Erfindung wird eine Beize erhalten, die dem Eichenholz einen schönen graubraunen alten Ton gibt und sich mit der Gerbsäure völlig verbindet, ohne mit dieser eine lackartige, dicke Verbindung einzugehen, so daß die Struktur des Holzes völlig klar und sichtbar bleibt, eher noch mehr hervortritt. Dabei dringt die Beize ganz gleichförmig und so tief in das Holz ein, daß die Beizung durch Abschleifen nicht beeinträchtigt wird. Zweckmäßig mischt man 4 Gewichtsteile einer wässrigen, 4%igen Lösung von Kaliumbichromat mit einem Gewichtsteil konz. Kupferoxydammoniaklösung. (D. R. P. 220 022. Kl. 38h. Vom 1./6. 1906 ab.) *W.* [R. 1087.]

**Grünzweig & Hartmann, G. m. b. H., Ludwigs-hafen a. Rh. Verfahren zum Imprägnieren poröser Gegenstände,** dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstände heißen Dämpfen der Destillationsprodukte hochsiedender, wasserunlöslicher, organischer Substanzen (z. B. Pech) in dem Maße ausgesetzt werden, daß sie durch Niederschlagen der Dämpfe in unzersetzter Form imprägniert werden, ohne daß ihre Porosität erheblich beeinträchtigt wird. —

Bei dem Verfahren überziehen sich die Wände der Poren mit einer mikroskopisch feinen Haut, welche die Saugfähigkeit aufhebt, ohne das Gewicht der Gegenstände erheblich zu erhöhen oder deren Porosität zu vermindern. (D. R. P. 220 059. Kl. 80b. Vom 7./6. 1907 ab.) *W.* [R. 1071.]

**Berichtigung.** In dem Aufsatz: „Vom Mineralreichtum des bolivianischen Hochlandes“ auf S. 931 r. Sp. 5. Absatz 2. Zeile muß es heißen: „bei einem Zinnpreis von 90 Pfd. Strl. pro Tonne“ statt 20 Pfd. Strl. pro Zentner; ferner im 6. Absatz 5. Zeile: „bis 150 Pfd. pro Tonne“ statt Zentner.