

## Referate.

### I. 5. Chemie der Nahrungs- und Genußmittel, Wasserversorgung und Hygiene.

**R. Krimberg.** Bemerkung zum Aufsatz des Herrn R. Engeland über Bestandteile des Fleisch-Extraktes. (Berl. Berichte **42**, 3878—3880. 23./10. [1./10.] 1909. Charkow.)

Gegenüber den Ausführungen von R. Engeland (Berl. Berichte **42**, 2457 [1909, Ref. S. 2054]) stellt Verf. fest, daß die Konstitution des Carnitins von ihm schon früher aufgeklärt und ebenso auch die Identität von Novain und Carnitin bewiesen wurde.

C. Mai. [R. 3571.]

**Witte.** Fettgehalt und spezifisches Gewicht der Milchtrockensubstanz. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **18**, 464. 15./10. [21./9.] 1909. Merseburg.)

Fettgehalt und spezifisches Gewicht der Milchtrockenmasse stehen in einem bestimmten Verhältnis zueinander, so daß aus ersterem das letztere abgeleitet werden kann. Die entsprechenden Zahlen sind aus der beigegebenen Tabelle zu entnehmen. Einer Zunahme des Fettgehaltes der Trockenmasse um 1,1% entspricht ein Sinken ihres spez. Gew. um 0,01.

C. Mai. [R. 3568.]

**H. Höft.** Zur Veränderung der Trockensubstanz von Formalinmilch bei längerer Aufbewahrung. (Chem.-Ztg. **33**, 1133. 26./10. 1909. Kiel.)

Bei Milch, die 24—48 Stunden nach dem Melken mit 0,5—1 cem Formalin auf 300—500 cem versetzt worden war, zeigten sich bei halbjähriger Aufbewahrung meist nur geringe Veränderungen des Gehaltes an Trockenmasse. Scheinbar größere Verluste entstanden nur dadurch, daß der am Glas festhaftende Rahm nicht mehr völlig verteilt werden konnte.

C. Mai. [R. 3570.]

**Henri Rousset.** Das Bleichen der Mehle. (Rev. gén. chim. pure et appl. **12**, 308—316. 17./10. 1909.)

Verf. bespricht die verschiedenen Mehlebleichungsverfahren, die Wirkung der Bleichmittel, ihren Nachweis im Mehl, den Nährwert der gebleichten Mehle und berichtet über Versuche zum Bleichen der Müllereinebereitzungen wie Kleie usw. Es ergab sich, daß die für Mehl wirksamen gasförmigen Bleichmittel, wie Ozon, Chlor, Stickstoffdioxid usw. auf Kleie keine entfärbende Wirkung ausüben. Auch die Versuche mit flüssigen Bleichmitteln, die Kleie usw. für Nahrungszwecke verwendbar zu machen, schlugen fehl. Es erwies sich dagegen als möglich, durch einfaches Auswaschen der Kleie 90% ihres Stärkegehaltes zu entziehen und die Stärke als solche, z. B. als Appreturmittel für Leinwand u. dgl. und die Rückstände in Verbindung mit Melasse als Viehfutter zu verwerten

C. Mai. [R. 3565.]

**Joh. A. Ezendam.** Einige Bemerkungen über die quantitative mikroskopische Untersuchung von Pulvern nach Arthur Meyer. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **18**, 462—463. 15./10. [11./9.] 1909. Wageningen.)

Die Anwendung des Verfahrens nach Arthur Meyer (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **17**, 497

[1909]) für die quantitative mikroskopische Untersuchung von Futtermitteln ist nicht möglich, weil das Verhältnis von Stärke zu den anderen Fragmenten der Frucht- oder Samenschalen nicht konstant ist. Das Vorkommen zahlreicher Konglomerate in Futtermehlen macht die Zählung der Stärkekörner unmöglich. Das Verhältnis der großen zu den kleinen Stärkekörnern ist in Futtermehlen verschieden von demjenigen in reiner Stärke.

C. Mai. [R. 3567.]

**F. Tschaplowitz.** Kakaobewertung. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **18**, 465. 15./10. 1909. Dresden.)

Verf. begrüßt den Beschluß der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **18**, 177 [1909]) bezüglich der Beurteilung des Fettgehaltes von Kakaopulver als Fortschritt. Er hält es aber vom Standpunkte des Physiologen aus für wünschenswert, daß bei jedem Kakaopulver der Fettgehalt angegeben wird. Auch sollte unterschieden werden zwischen Kakaopulver schlechthin, zwischen mit Ammoniak oder durch Dampfdruck und drittens zwischen mit fixen Alkalien aufgeschlossenem Kakao.

C. Mai. [R. 3569.]

### I. 6. Physiologische Chemie.

**Otto Cohnheim und F. Makita.** Zur Frage der Eiweißresorption. (Z. physiol. Chem. **61**, 189—193. 19./8. [7./7.] 1909. Heidelberg.)

Verff. setzten ihre Untersuchungen über die Resorption durch isolierte überlebende Fischdärme fort. (O. Cohnheim, Z. physiol. Chem. **49**, 239 [1909]), und zwar wurden nun in den Kreis der Versuche Glykokoll und Tyrosin unter Anwendung von Därmen von Labriden, Labrus festivus, Crenilabrus pavo und Sargus annularis gezogen. Bei der Resorption von Glykokoll ging Ammoniak oder, richtiger gesagt, eine flüchtige Base in geringer Menge in die Außenflüssigkeit über. Es ist zu schließen, daß eine Desamidierung stattfand. Für das Tyrosin ließ sich zeigen, daß die Desamidierung eine vollständige war. Neben Ammoniak war in letzterem Falle eine Säure entstanden, die wahrscheinlich keine Ketosäure war. — Analoge Versuche mittels Därmen von Hunden und Katzen führten zu dem Ergebnis, daß bei Säugetierdärmen so viel von den Därmen in Lösung geht, daß die Versuche nicht näher zu verfolgen sind. K. Kautzsch. [R. 3530.]

**Emil Abderhalden.** Weiterer Beitrag zur Frage nach der Verwertung von tief abgebautem Eiweiß im tierischen Organismus. X. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. **61**, 194—199. 19./8. [7./7.] 1909. Physiol. Institut der Tierärztl. Hochschule, Berlin.)

Verf. setzt seine Versuche zur Erlangung eines klaren Bildes über den Ablauf des Eiweißstoffwechsels fort; er betrachtet diese Untersuchungen auch als Prüfstein für die Hypothese, nach welcher das im Darm abgebaute Eiweiß und das abgebaute zugeführte Eiweiß im Organismus zum Teil wenigstens wieder zu Eiweiß aufgebaut wird. Es wurden

folgende Präparate verfüttert: Völlig abgebautes Casein (A), das gleiche Casein minus l-Tryptophan (B) und letzteres Präparat mit Zusatz von l-Tryptophan (C). Während Präparat A und Präparat C je vollständig für Nahrungseiweiß eingetreten waren, war Produkt B nicht instande, den Stickstoffwechsel der Versuchstiere zu bestreiten.

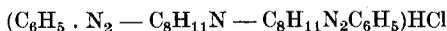
K. Kautzsch. [R. 3533.]

**L. Marchlewski. Zur Kenntnis des Blutfarbstoffs.**

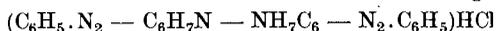
X. vorläufige Mitteilung. (Z. physiol. Chem.

61, 276—278. 19./8. [26./7.] 1909. Krakau.)

Verf. liefert in vorliegender Arbeit zu seiner früher ausgesprochenen Meinung, nach der dem Hämopyrrol die empirische Formel  $C_8H_3N$  und nicht  $C_7H_{11}N$  beizulegen ist, eine Bestätigung. — Unter den Azoderivaten des Hämopyrrols konnte jetzt folgendes schön kristallisierendes, rubinrot gefärbtes Produkt isoliert werden:



(F. 268°). Es gelang, aus dem  $\alpha$ - $\beta$ -Dimethylpyrrol u. a. ein Azoderivat von der Zusammensetzung



zu gewinnen; diese Verbindung gleicht dem Hämopyrrolderivat  $C_{28}H_{32}N_6O_2HCl$  nicht nur äußerlich, sondern auch spektralanalytisch. Verf. ließ noch eine Reihe von Pyrrolmonoazo- und Pyrroldiazo-derivaten darstellen und verglich sie mit dem anderen früher gewonnenen Azoderivat des Hämopyrrols vom F. 233°. Es zeigten sich mannigfache Unterschiede. — Es wird schließlich gefolgert, daß das Hämopyrrol wahrscheinlich als ein Dimethyläthylpyrrol aufgefaßt werden kann.

K. Kautzsch. [R. 3529.]

**J. Mauthner. Zur Kenntnis des Cholesterins.**

IV. Mitteilung. (Wiener Monatshefte 30, 635 bis 647. Juli [11./6.] 1909.)

Verf. verfolgte die Frage, ob sich beim Übergang von Cholesten in Pseudocholesten (Wiener Monatshefte 28, 1113 [1907]) die Doppelbindung bloß um eine Stelle verschoben habe, oder ob eine andere Art von Isomerie vorliegt. Es ergab sich, daß durch Anlagerung von Wasserstoff nach dem Verfahren von Willstätter und E. W. Mayer (Berl. Berichte 41, 1475, 2199 [1908]) aus den genannten isomeren Verbindungen der Hauptmenge nach zwei verschiedene gesättigte Kohlenwasserstoffe,  $C_{27}H_{46}$ , Cholestan und Pseudocholestan genannt, entstehen. Ob im Cholesten die Bindungsverhältnisse andere sind als im Cholesterin, konnte aus den Versuchen nicht erbracht werden. — Anzeichen dafür, daß von den beiden Isomeren, Cholestan und Pseudocholestan, das eine in das andere überführbar ist, konnten bisher nicht beobachtet werden. — Aus dem Chlorcholestan wurde mittels Erhitzen mit Chinolin ein neues Isomeres des Cholestens, das Neocholesten,  $C_{27}H_{44}$ , erhalten. Durch Addition von Wasserstoff geht es gleichfalls in Cholestan über.

K. Kautzsch. [R. 3626.]

**E. Letsche. Abbau der Cholsäure durch Oxydation.**

(Z. physiol. Chem. 61, 215—239. 19./8. [12./7.] 1909. Physiol.-chem. Institut der Universität Tübingen.)

Verf. gelangte durch Anwendung von Salpetersäure-Schwefelsäuregemisch als Oxydationsmittel (Erhitzen, bis keine nitrosen Gase mehr entweichen) von

der Cholsäure zu einem wohlcharakterisierten Abbauprodukt, dem die Formel  $C_{19}H_{26}O_{10}$  zukommt. Es stellt eine 5-basische Säure dar, die durch verschiedene Derivate, wie Salze, Ester und ein Hydrat, charakterisiert werden konnten. — Verf. wendet sich gegen die von Panzer für die Cholsäure aufgestellte Formel (Z. physiol. Chem. 50, 376) und führt aus, daß die Resultate über den Abbau der Cholsäure heute noch zu gering sind, um eine Aufstellung einer genauen Formel zu ermöglichen.

K. Kautzsch. [R. 3535.]

**Adolf Rollet. Über die Alkoholyse des Lecithins.**

(Z. physiol. Chem. 61, 210—214. 19./8.

[12./7.] 1909. Physiol. Institut der Universität Berlin.)

Verf. unterwarf verschiedene Lecithinpräparate der Alkoholyse. Es wurde mit Zinn und methylalkoholischer Salzsäure mehrere Stunden am Rückflußkühler gekocht, dann wurden die Ester mit Petroläther ausgeschüttelt und im Vakuum destilliert. Auf diese Art wurden die Ester bis zu 92,6% Ausbeute erhalten, berechnet auf die Formel des Distearyllecithins. — Verf. weist noch besonders hin auf die allgemeine Brauchbarkeit der Anwendung von methylalkoholischer Salzsäure und Zinn oder Zink zur Zerlegung und Veresterung von Ölen; der naszierende Wasserstoff verhindert eine Anlagerung von Halogen und läßt in erwähnten Fällen keine weitere Reduktion befürchten.

K. Kautzsch [R. 3528.]

**Emil Abderhalden und Ludwig Pincussohn. Über den Gehalt des Kaninchen- und Hundeplasmas an peptolytischen Fermenten unter verschiedenen Bedingungen. I. Mitteilung.**

(Z. physiol. Chem. 61, 200—204. 19./8. [7./8.] 1909. Physiol. Institut der Tierärztlichen Hochschule, Berlin.)

Verf. setzten die Versuche über das Vorkommen von Polypeptide spaltenden Fermenten im Plasma usw. fort. (E. Abderhalden u. James S. Mc Lester, Z. physiol. Chem. 55, 371 [1908]). Es gelangte Hundeplasma von normalen Hunden und von solchen, die mit artfremdem Eiweiß, mit Pferdeserum und Eiereiweiß subcutan behandelt worden waren, zur Untersuchung. Mittels Diglycylglycins ausgeführte Versuche ergaben kein scharfes Resultat, weil das Plasma von normalen Hunden dieses Tripeptid auch schon, wenn auch etwas geringer, spaltet. Ferner wurde noch dl-Leucylglycin in den Kreis der Untersuchungen gezogen. — Die Versuche mittels Kaninchenplasmas ergaben bei Anwendung von Glycyl-l-tyrosin, daß auch hier ein Einfluß der Zufuhr von artfremdem Eiweiß vorzuliegen scheint. Jedenfalls lassen sich durch genaue Prüfung der Spaltung der Polypeptide mit Hilfe der Polarisation — optische Methode — sehr gut die Probleme über Vorhandensein verschiedener Fermente verfolgen.

K. Kautzsch. [R. 3531.]

**Hans Hinselmann. Glykogenabbau und Zuckerbildung in der Leber normaler und pankreasdiabetischer Hunde.**

(Z. physiol. Chem. 61, 265—275. 19./8. [20./7.] 1909. Mediz. Klinik Heidelberg.)

Verf. suchte einen Beitrag zur Lösung der Frage über die Art der Entstehung der Hyperglykämie beim Pankreasdiabetes zu liefern. (Vgl. Bang,

Ljungdahl und Bohm, Beiträge z. chem. Physiologie und Pathologie 9 und 10 [1907]; Ziegler, Biochem. Zeitschr. 16, 2 [1909].) Die Resultate, welche die Untersuchungen ergaben, (denen sich verschiedene methodische Schwierigkeiten entgegenstellten,) lassen noch keine bestimmten eindeutigen Schlußfolgerungen zu. (Es möge hier nur auf das Original verwiesen werden.) *K. Kautsch.* [R. 3534.]

**R. Burri und O. Allemann.** Chemisch-biologische Untersuchungen über schleimbildende Milchsäurebakterien. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 18, 449—461. 15./10. [17./9.] 1909. Bern-Liebefeld.)

Aus den außerordentlich interessanten Untersuchungsergebnissen läßt sich der Schluß ziehen, daß der Schleim der zu den Versuchen benutzten Milchsäurebakterien aus einer chitinähnlichen, im Zustande hochgradiger Quellung befindlichen Substanz besteht. Damit haben die engen Beziehungen, die zwischen Bakterienmembran und Bakterien-schleim durch mikroskopische Untersuchung von anderer Seite festgestellt wurden, eine weitere Bestätigung auf chemischer Grundlage erhalten. Die Schleimbildung scheint eine Abwehrvorrichtung der Bakterien gegen Überernährung u. dgl. zu sein. *C. Mai* [R. 3566.]

**Vinzenz Arnold.** Über das Vorkommen eines dem Urorosein nahestehenden Farbstoffes in gewissen pathologischen Harnen. (Z. physiol. Chem. 61, 240—243. 19./8. [14./7.] 1909. Allgem. Krankenhaus zu Lemberg.)

Verf. konnte in verschiedenen pathologischen Harnen, bei verschiedenen Nephritiden, bei orthostatischer Albuminurie usw., besonders aber regelmäßig in solchen von Scharlachrekonvaleszenten, neben Urorosein einen neuen roten Farbstoff nachweisen, welcher unter denselben Bedingungen wie das typische Urorosein aus einem farblosen Chromogen entsteht und sich auch in seinem Verhalten Lösungsmitteln gegenüber von dem Urorosein nicht unterscheidet. Die reine Lösung des neuen Farbstoffes, Nephrorosein genannt, ist mattrot, in konz. Lösung mehr ziegelrot. In Betreff der Darstellung des Nephroroseins und seines spektroskopischen Verhaltens sei hier auf das Original verwiesen. *K. Kautsch.* [R. 3532.]

**G. Dörner.** Über den Inhalt einer Pankreaszyste. (Z. physiol. Chem. 61, 244—255. 19./8. [14./7.] 1909. Labor. der mediz. Klinik. Freiburg i. B.)

Verf. lieferte durch eingehende Untersuchungen einer Pankreaszyste einen Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung des Cysteninhaltes. Es sei hier als besonders bemerkenswert hervorgehoben, daß in der Cystenflüssigkeit Trypsin nicht nachgewiesen werden konnte. Das gleiche negative Resultat ergab sich bei Untersuchung des später (18 Tage nach der Operation) aus der Fistel entleerten Sekretes. — Verf. glaubt, das Fehlen des Trypsins in dem Cysteninhalte darauf zurückführen zu können, daß bei Druck auf das Drüsengewebe zuerst hauptsächlich diejenigen Drüsen zugrunde gehen, die das proteolytische Ferment liefern, daß dagegen die übrigen Drüsenzellen resistenter sind. *K. Kautsch.* [R. 3539.]

**Emil Aberhalden, F. Medigreceanu und L. Pincus-son.** Vergleichende Hydrolyse von Seide durch kochende, rauchende Salzsäure, 25%ige Schwe-

felsäure, 25%ige Natronlauge und heiß gesättigte Barytlösung. (Z. physiol. Chem. 61, 205—209. 19./8. [7./8.] 1909. Physiol. Inst. der Tierärztl. Hochschule, Berlin.)

Verf. untersuchten die Ergebnisse der Hydrolyse von Seide durch verschiedene Mittel. Es wurde einmal mit der dreifachen Menge rauchender Salzsäure 6 Stunden gekocht, ein andermal wurden 100 g Seide 16 Stunden mit 500 ccm 25%iger Schwefelsäure gekocht, ferner 100 g Seide mit 500 ccm 25%iger Natronlauge durch 20stündiges und endlich 100 g mit 500 ccm heiß gesättigter Barytlösung durch 60stündiges Kochen hydrolysiert. Die Untersuchungen erstreckten sich auf die Bestimmung von Tyrosin, Glykokoll und Alanin. In allen vier Fällen wurden annähernd die gleichen Ausbeuten erhalten. *K. Kautsch.* [R. 3537.]

**H. Wislicenus.** Über kolloidchemische Vorgänge bei der Holzbildung und über analoge Vorgänge außerhalb der Pflanze. (Sonderabdr. aus „Thar. forstl. Jahrbuch“ Bd. 60 [Leipzig, 1909], S. 313—358.)

Nach den Ausführungen des Verf. bestehen weitgehende und in der Kolloidtheorie innerlich begründete Analogien in der Bildung des Cellulosegerüsts der Pflanze, bei der die Celluloseerzeugung im vitalen Plasmakatalysator den Vorgang der Holzbildung mit der Entstehungsweise der gewachsenen Fasertonerde aus dem katalytischen Bildner Al(Hg) einleitet; ferner in gewissen Struktureigentümlichkeiten dieser beiden trotz einiger äußeren Verschiedenheiten, deren Ursache bei der Tonerdefaser erkennbar ist; endlich in der Adsorptionswirkung von Cellulose und Tonerde gegenüber kolloiden und kristalloiden Pflanzensaftbestandteilen.

Diese Ähnlichkeiten veranlaßten die Prüfung des Verhältnisses der adsorbierbaren Kolloide zu den nicht oder wenig adsorbierbaren Krystalloiden in Baumsäften. Der Kambialsaft enthält im Juli große Mengen adsorbierbarer Kolloide. Im August geht die Menge der Kolloide im Saft der Birke und Eberesche erheblich zurück, ungefähr auf die Höhe der Kolloidmenge im Frühjahrsaft, bei dem nur geringe Änderungen bis zur Knospentfaltung erkennbar sind.

Danach ist der Vorgang der Holzbildung, abgesehen von der vitalen Celluloseerzeugung, als kolloidchemischer Vorgang, der sich aus Gelierung und Adsorption zusammensetzt, anzusehen, indem in der ersten Stufe die zur Micellen-, Gewebs- und Faserstruktur führende Cellulose-Gelbildung den Oberflächenkörper des heterogenen Kolloidsystems ergibt, und das Cellulosegel oder die Quellungsprodukte desselben von den kolloiden Saftstoffen der Pflanze teils durch Adsorption, teils durch Gelhautaflagerung umhüllt wird.

Für die geltende Anschauung, daß im Holz ein wesentlicher Teil des Lignins mit Cellulose chemisch verbunden ist, gibt es keinen zwingenden Nachweis, während die erwähnten Tatsachen zu der Annahme zwingen, daß die Verholzung durch die Kolloidgesetze geregelt wird. Das Lignin stellt sich als ein Gemenge aus dem ernährenden Saftstrom ausgeschiedener Kolloide dar, die teils reversibel, teils irreversibel an die Cellulose angelagert sind.

Zur Feststellung der kolloidchemischen Vorgänge wurden von Verf. gemeinschaftlich mit M. Kleinstück Adsorptionsversuche mit Baumsäften ausgeführt, und zwar handelte es sich um Untersuchung des Kambialsaftes der Birke, Fichte und Eberesche, sowie um Untersuchung des Blutungs-saftes von Birke, Zuckerahorn und Hornbaum. Die Adsorptionsversuche wurden in der Weise durchgeführt, daß je 200 ccm des ursprünglichen Saftes oder der entsprechend verdünnten Lösung 2,5 g wirksame, gewachsene Tonerde im Adsorptionsröhrchen ungefähr im Verlauf von 12—16 Stunden passierten und nach automatischer Ableitung eines Vorlaufes von 30 ccm je eine Fraktion von 110 ccm lieferten. 100 ccm davon wurden zur Trockensubstanzbestimmung eingedampft, und der Rückstand getrocknet und zur Wägung gebracht. Zu Anfang wurde der ursprüngliche Saft verwendet, später aber derselbe nach vorhergehender Trockengehaltsbestimmung stets derart verdünnt, daß sich durchschnittlich 0,4%ige Lösungen ergaben, da die Adsorption erfahrungsgemäß in den meisten Fällen bei etwa 0,4—0,1%igen Lösungen am wenigsten beeinträchtigt wird.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in vier ausführlichen Tabellen aufzeichnet.

*Mllr.* [R. 3734.]

**Emil Abderhalden und Carl Brahm. Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung und den Aufbau verschiedener Seidenarten.** III. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. **61**, 256 bis 258. 19./8. [20./7.] 1909. Physiol. Institut der Tierärztl. Hochschule, Berlin.)

Das durch Auskochen mit Wasser vom Leim befreite Fibroin von Schantung-Tussahseide gab bei der Hydrolyse mit rauchender Salzsäure neben einem Rückstand folgende Ausbeute an Aminosäuren, berechnet auf 100 g bis zur Gewichtskonstanz getrockneter, aschefreier Substanz: 14,5 g Glykokoll, 22,0 g Alanin, 1,8 g Serin, 1 g Leucin, 1 g Asparaginsäure, 1,75 g Glutaminsäure, 1,0 g Phenylalanin, 9,7 g Tyrosin und 2,5 g Prolin. Es ist noch hervorzuheben, daß auch die Tussah-Seide nach Hydrolyse, ebenso wie die New-Chwangseide (E. Abderhalden und Aug. Rilliet, Z. physiol. Chem. **58**, 354 [1909]), einen erheblichen Rückstand hinterläßt. Dieser Rückstand enthielt ca. 16,5% N im Durchschnitt. Durch 16stündiges Kochen mit 33%iger Natronlauge ließ sich aus dem erwähnten Rückstande noch reines Alanin gewinnen. Die Untersuchung auf weitere Spaltprodukte wird fortgesetzt. — Es ist beachtenswert, daß also selbst das energische Auskochen mit starken Säuren keine Garantie für vollkommene Entfernung eiweißartiger Körper gibt. *K. Kautsch.* [R. 3538.]

**Emil Abderhalden und James Sington. Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung und den Aufbau verschiedener Seidenarten.** IV. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. **61**, 259—260. 19./8. [20./7.] 1909. Physiol. Inst. der Tierärztlichen Hochschule, Berlin.)

Die Hydrolyse des Seidenfibroins, das aus einer aus Bengalen (Indien) stammenden Seide gewonnen war, ergab neben nur ganz geringen Mengen melaninartigen Rückstandes folgende Ausbeute an Monoaminosäuren, bezogen auf 100 g bei 100° bis zur Gewichtskonstanz getrockneten, aschefreien Fi-

broins: 30,5 g Glykokoll, 20,0 g Alanin, 1,75 g Serin, 12 g Leucin, 0,8 g Asparaginsäure, 1,4 g Phenylalanin, 10 g Tyrosin, 1,0 g Prolin und Glutaminsäure in Spuren. — Die Zusammensetzung des erwähnten Seidenfibroins stimmt gut mit derjenigen des Seidenfibroins aus Cantonseide (Südchina) (Z. physiol. Chem. **59**, 236 [1909]; diese Z. **22**, 1463 [1909]) überein. Nur der Glykokollgehalt war bei der Bengalseide etwas geringer als bei der Cantonseide. *K. Kautsch.* [R. 3536.]

## II. 1. Chemische Technologie. (Apparate, Maschinen und Verfahren allgemeiner Verwendbarkeit).

**M. Kaufhold. Über die Verwertung der Abhitze von Steinkohlenfeuerungen.** (Stahl u. Eisen **29**, 1346—1351. 1./9. 1909.)

Verf. gibt ein einfaches graphisches Verfahren an, mittels dessen es möglich ist, in praktisch ausreichender genauer Weise die in den Abgasen von Steinkohlenfeuerungen noch enthaltenen Wärmemengen — die Abhitze — für alle gebräuchlichen Kohlenqualitäten und für alle vorkommenden Verhältnisse zu bestimmen. Er bespricht die Beziehung zwischen Kohlenstoffgehalt und Heizwert, die Ermittlung des Wärmegehaltes der Abgase und die Brauchbarkeit des Verfahrens an einer Anzahl von Beispielen, wie Verbesserung von Feuerungsanlagen, Beurteilung der Leistung von Ekonomisern, Verwertung der Abgase einer Kesselanlage, Verwertung der Abhitze in Eisenwerken und dem künstlichen Schornsteinzug.

*Ditz.* [R. 3753.]

**Herm. F. Lichte. Dreiflammrohrkessel.** (Braunkohle **8**, 29, 483—485. 12./10. 1909.)

Verf. beschreibt die in Längs- und Querschnitten dargestellten Ausführungen der Firmen H. Paucksch A.-G. in Landsberg a. W. und C. Weinbrenner in Neunkirchen Bez. Arnsberg und erörtert die allgemeinen Vorzüge dieser Kessel gegenüber dem Zweiflammrohrkessel. Bauart und Betrieb seien nicht schwieriger als bei diesem, die bis zu 50% vergrößerte Innenheizfläche ermöglicht bei gleicher Grundfläche der Anlage eine höhere Verdampfung, nämlich 28—30 kg pro Quadratmeter und Stunde und annähernd 8 kg pro Kilogramm Kohle, die Erwärmung des Wassers ist gleichmäßiger, und das Anheizen erfordert weniger Zeit. Die Kessel sind bis zu 12,5 Atmosphären, 150 qm Heizfläche und mit Überhitzung bis 350° ausgeführt. Verf. führt Versuchsergebnisse und ein Gutachten von Prof. Lewicki-Dresden an. Die beiden genannten Bauarten unterscheiden sich dadurch, daß bei Paucksch das 3. Flammrohr nur in den hinteren zwei Dritteln des Kessels durchgeführt ist und an seinem vorderen Ende mit rechtwinkliger Biegung nach unten in den Kesselmantel mündet. Der Zug verteilt sich dabei von den beiden oberen Rohren kommend auf das 3. Rohr und die Unterseite des Kessels, um dann weiter die Außenseiten zu bestreichen. Im Kesselinnern ist eine Speisewasserreinigungsrinne vorgesehen, von ähnlicher Wirkung wie die von Eisenbach beschriebene Einrichtung (s. Ref. S. 1416). Bei Weinbrenner ist

das dritte Rohr durchgeführt wie die beiden anderen und wie diese mit Röst versehen. Die beiden oberen Rohre beheizen in leicht regulierbarer Weise den Überhitzer, und ihre Gase bestreichen dann gemeinsam mit denen des dritten Rohres erst die eine, dann die andere Außenseite des Kessels, während der überwölbte Dampfraum sich aus dem letzten Zuge mit heißer Luft anfüllt. Verf. verbreitet sich im speziellen noch über den Weinbrennerschen Überhitzer und hebt seine bequeme und sichere Regulierbarkeit, seine Zugänglichkeit und seine Zweckmäßigkeit hinsichtlich vorteilhafter Wirkung und Schonung der Rohre hervor.

Fw. [R. 3577.]

#### Gensch. Stichflammen bei Dampfkesselfeuerungen.

(Z. f. Dampk. Betr. 32, 436—438. 22./10. 1909.)

Cario hatte kürzlich die Behauptung aufgestellt und des weiteren ausgeführt, daß sog. Stichflammen in gewöhnlichen Feuerungen nicht auftreten können, daß vielmehr da, wo man Beschädigungen des Kessels aus ihnen ableitete, immer Wassermangel vorlag. Verf. findet, daß viele praktische Beobachtungen damit in Widerspruch stehen. Vor allem betont er, daß in jeder schlecht gebauten oder unsachgemäß beschickten Feuerung leicht unverbrannte Gase in die Nähe der Heizfläche gelangen, die hier Nachverbrennungen bewirken, welche äußerst gefährlich sind und die den Stichflammen zugeschriebenen Beschädigungen des Kesselblechs verursachen. Dieser Fall tritt ein, wenn ein Teil des Rostes zu stark mit frischer Kohle bedeckt wird. Verf. berichtet über ein Vorkommen aus der Praxis, das seine Ausführungen bestätigt. Man verhütet derartige Schäden durch zweckmäßige Ausbildung des Heizers und geeignete Anlage des Feuerhauses. Cario nimmt in einer Nachschrift zu vorstehenden Darlegungen Stellung; er vermag in ihnen keine Widerlegung seiner Ausführungen zu finden.

—ö. [R. 3554.]

#### Verfahren zur Verdampfung von Flüssigkeiten.

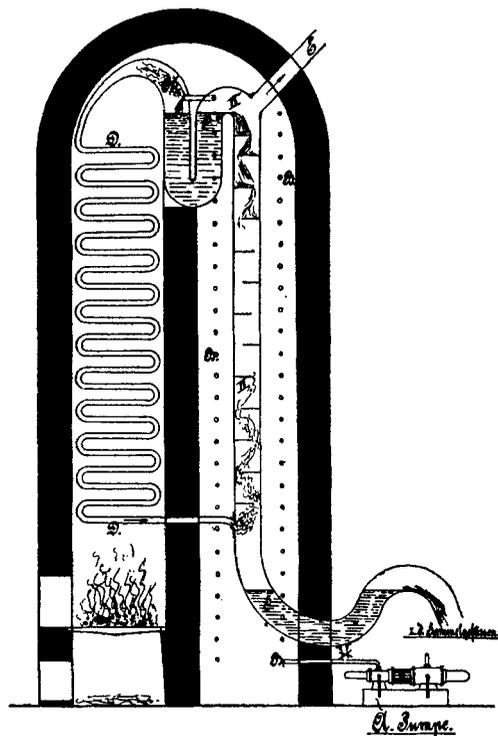
(Nr. 215 005. Kl. 12a. Vom 8./10. 1908 ab. Apparatebau-Gesellschaft „Köhn“, G. m. b. H. in Berlin.)

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Verdampfung von Flüssigkeiten, dadurch gekennzeichnet, daß die bei der Destillation sich bildenden Dämpfe durch ein Überhitzersystem geführt und noch einmal im überhitzten Zustand mit dem Destillationsgut in Berührung gebracht werden.

2. Apparat zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, bestehend aus einem auf- und absteigenden, in der Mitte U-förmig gebogenen Rohr C, D, dessen absteigender, bedeutend engerer und schlangenförmig gewundener Schenkel D mit dem unteren Teil des aufsteigenden, mit einem Abzugsrohr E versehenen Schenkels C verbunden ist, zum Zweck, die in der Krümmung C I sich abscheidenden Dämpfe der in dem überhitzten Rohrsystem B hochgepumpten Flüssigkeit in dem Schlangenrohr D den außen aufsteigenden Heizgasen und in dem Rohr C der über die Krümmung C II herabfließenden, unverdampft gebliebenen heißen Flüssigkeit entgegenzuführen. —

Das Verfahren eignet sich beispielsweise gut für die Destillation von Öl. Die überhitzten Öldämpfe üben eine ähnliche Wirkung wie überhitzter Wasserdampf, Heißluft, heiße Gase, überhitzter

Benzindampf aus, nur mit dem Unterschied, daß keine Vermengung des Destillats mit Wasser stattfindet, kein Träger benutzt wird, der nicht kon-



densierbar ist, und daß das überhitzte Mittel nicht wiedergewonnen zu werden braucht, weil die Dämpfe sich kontinuierlich aus dem Destillationsgut bilden.

W. [R. 3861.]

### II. 3. Anorganisch-chemische Präparate u. Großindustrie (Mineralfarben).

#### Verfahren zur Entfernung des Chlormagnesiums aus Kalihrlösungen.

(Nr. 214 948. Kl. 12f. Vom 3./1. 1908 ab. Konsolidierte Alkali-Werke, Akt.-Ges. in Westeregeln [Prov. Sachsen].)

*Patentansprüche:* Verfahren zur Entfernung des Chlormagnesiums aus Kalihrlösungen unter Zusatz von Carnallit, dadurch gekennzeichnet, daß während der Abscheidung des Kaliumchlorids Temperaturerniedrigung vermieden und die vom Chlorkalium abgeschiedene Rohsalzlösung lediglich unter Ausnutzung ihrer Eigenwärme zur Abscheidung des Carnallits eingedampft wird. —

Kalihrlösung wird mit künstlichem Carnallit versetzt, wobei der größte Teil des Chlorkaliums als solches ausfällt, während der Gehalt der Lauge an Chlormagnesium steigt. Während des ganzen Prozesses wird die ursprüngliche Temperatur aufrecht erhalten, wodurch eine an Chlormagnesium reiche Lauge gewonnen wird. Diese Lauge wird entweder in Vakuumverdampfungsapparaten oder in solchen Verdampfungsapparaten, in denen mittels Durchblasens von Luft das Konzentrieren bewirkt wird, unter Ausnutzung ihrer eigenen Wärme verdampft und dabei zur Abkühlung gebracht. Hier-

bei scheidet sich der künstliche Carnallit aus. Dieser wird kontinuierlich zur Weiterverarbeitung transportiert, während die an Chlormagnesium sehr reiche Endlaugung entfernt wird. *W.* [R. 3851.]

**Verfahren zur Darstellung von Erdalkalisiliciden.** (Nr. 215 609. Kl. 12i. Vom 25./2. 1909 ab. Firma E. M e r c k in Darmstadt.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von Erdalkalisiliciden durch Umsetzung von Superoxyden der Erdalkalien mit Silicium durch Initialzündung nach Art der Thermitreaktion, dadurch gekennzeichnet, daß der Reaktionsmischung noch ein Erdalkalioxyd beigemischt wird. —

Die Zufuhr äußerer Wärme ist überflüssig, indem die bei der Reaktion entwickelte Wärme genügt, um nach erfolgter Initialzündung die Reaktion zu Ende zu führen und das Produkt in regulärer Form zu liefern. Die Reaktion hat gegenüber der Verwendung von Superoxyden allein den Vorteil, daß die überschüssige Energie dieser Reaktion, die sich durch fast explosiven Verlauf störend bemerkbar macht, zugunsten des Ablaufes der damit verbundenen endothermen Reaktion ausgenutzt und gleichzeitig unschädlich gemacht wird. *W.* [R. 3855.]

**W. Vaubel. Über den Glühverlust des Schwerspats.** (Chem.-Ztg. 33, 1121 u. 1122. 21./10. 1909. Darmstadt.)

Verf. hat Versuche über den Glühverlust des Schwerspats angestellt, welche die Versuche von B ü n s e n bestätigt haben. Allerdings ist nach einem viertelstündigen Glühen mit dem Bunsenbrenner noch keine Reaktion zu bemerken, wohl aber nach einstündigem. Es entsteht BaS in verhältnismäßig beträchtlichen Mengen. Außerdem gehen bei höherer Temperatur mitunter auch gasförmige Stoffe ab, die sich als CO<sub>2</sub> charakterisieren. Verf. beschreibt noch die bei seinen Versuchen angewandte Methode. —*ö.* [R. 3552.]

**Verfahren zur vollständigen Aufarbeitung Barium und Eisen enthaltender Schlacken und Kiesabbrände durch Behandeln mit Säure.** (Nr. 215 020. Kl. 40a. Vom 3./7. 1908 ab. Dr. R u d o l f A l b e r t i in Goslar [Harz].)

*Patentanspruch:* Verfahren zur vollständigen Aufarbeitung Barium und Eisen enthaltender Schlacken und Kiesabbrände durch Behandeln mit Säure, dadurch gekennzeichnet, daß das gepulverte Gut mit einer zur vollständigen Chlorierung des Bariums, Zinks, Eisens, Kupfers usw. genügenden Menge Salzsäure versetzt wird, und dann bei einer 300° nicht übersteigenden Temperatur mit überhitztem Dampf behandelt wird. —

Die Vorteile des Verfahrens sind: Fast quantitative Ausbeute mehrerer Chloride, wie Zink-, Kupfer-, Bariumchlorid in einem Arbeitsgang eisenfrei; Vermeidung von Salzsäureverlusten durch Chlorbildung, wie bei den Röstverfahren oder durch Verbrauch an Salzsäure zur Bildung lästiger Nebenprodukte, wie Calciumchlorid, Eisenchlorür usw.; Erzielung eines eisenreichen Rückstandes, der verhüttet werden kann, gegenüber wertlosen Abfalllaugen; Gewinnung des in den Schlacken enthaltenen Schwefels völlig rein als Nebenprodukt. *W.* [R. 3857.]

**Verfahren zur Abscheidung und Trennung des Thoriums von den Cerit- und Yttererden.** (Nr.

214 886. Kl. 12m. Vom 25./10. 1908 ab. Dr. A. R o s e n h e i m, Dr. R. J. M e y e r in Berlin und Dr. J. K o p p e l in Berlin-Pankow.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Abscheidung und Trennung des Thoriums von den Cerit- und Yttererden, dadurch gekennzeichnet, daß aus der stark sauren Lösung das Thorium durch Kieselfluorwasserstoff oder Silicofluoride ausgefällt wird. —

Das Verfahren hat den Vorteil, daß es eine Ausfällung aus sehr stark saurer Lösung ermöglicht, wodurch der Reinheitsgrad des Produktes günstig beeinflusst wird, und daß ferner der durch Kieselflußsäure gewonnene Niederschlag — falls Monazitsandaufschlüsse verarbeitet wurden — vollkommen frei von Phosphorsäure ist, ein Umstand, der bekanntlich die Reinigung des Thoriums wesentlich erleichtert. *W.* [R. 3850.]

**F. Fattinger. Pyrophore Legierungen.** (Chem.-Ztg. 33, 1113 u. 1114. 19./10. 1909. Treibach [Kärnten].) Herstellung und Verwendung der für Zünd-, Beleuchtungs- und Phototechnik so wichtigen pyrophoren Legierungen wird von Verf. geschildert. Diese Legierungen („Auermetall“) enthalten seltene Erdmetalle, besonders Cer, Lanthan, Praseodym und Neodym. Die Treibacher chemischen Werke stellen zurzeit 1 kg des Auermetalls schon für 100 K. her. Als bester Zusatz zu den Oxyden der seltenen Erdmetalle haben sich 30% Eisen bewährt. Das Durchsetzen der Legierungen mit den pyrophoren Oxyden erfolgt durch Zerkleinern der Legierungen, Anoxydieren des Pulvers und Erhitzen der daraus hergestellten Formstücke bis zum Sintern.

—*ö.* [R. 3555.]

**Verfahren zur Reingewinnung von Stickstoff und Kohlensäure aus Verbrennungsgasen.** (Nr. 215 608. Kl. 12i. Vom 10./9. 1908 ab. Nitrogen Ges. m. b. H. in Berlin.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Reingewinnung von Stickstoff und Kohlensäure aus Verbrennungsgasen durch Überleiten letzterer über ein Gemisch von metallischem Kupfer mit Kupferoxyd mit der Maßgabe, daß ein solches Gemisch stets erhalten bleibt, dadurch gekennzeichnet, daß den Verbrennungsgasen reduzierend wirkende Gase oder Dämpfe zugemischt werden, zu dem Zwecke, den Verbrennungsvorgang in der Feuerungsanlage von dem am Kupfer-Kupferoxydgemisch sich abspielenden Prozessen unabhängig zu machen und so die Verbrennungswärme in ununterbrochenem Betriebe ausnutzen zu können. —

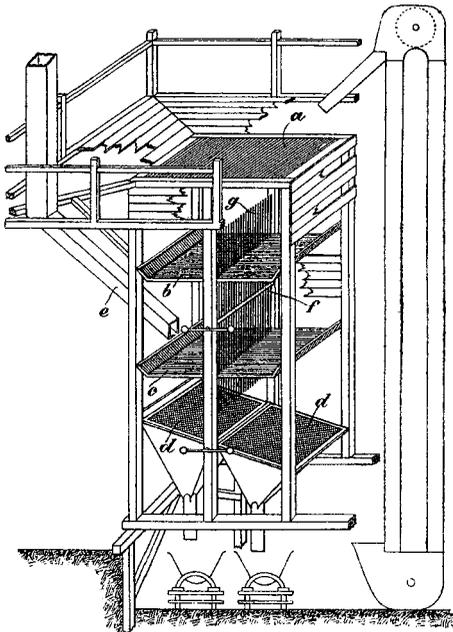
Das Verfahren gestattet eine vollkommene Ausnutzung der Verbrennungswärme. Die den Kontaktofen verlassenden Gase bestehen aus Stickstoff, Kohlensäure und Wasserdampf. Die Trennung des Stickstoffes von der Kohlensäure erfolgt nach der Kondensation des Wassers nach den üblichen Methoden. *W.* [R. 3854.]

**Aufbereitungsvorrichtung für Superphosphat.** (Nr. 215 376. Kl. 16. Vom 16./7. 1908 ab. Dr. Z s i g m o n d L i t t m a n in Szabadka [Ung.].)

*Patentansprüche:* 1. Aufbereitungsvorrichtung für Superphosphat nach Art der bekannten, mit mehreren übereinanderliegenden Sieben versehenen Sortier- oder Siebvorrichtungen, dadurch gekennzeichnet, daß in einem turmartigen Gehäuse über einem beweglichen Sieb d mehrere aus dünnen

Stäben bestehende Roste a, b, c in etwa mannshohen Abständen übereinander angeordnet sind, derart, daß das aus den Kammern kommende feuchte und warme Superphosphat nach Durchschlagen durch den obersten Rost durch eigenes Gewicht und aus beträchtlicher Höhe von einem Rost auf den andern fällt, so daß es sich durch Aufschlagen mehr und mehr zerkleinert, wonach das hinreichend zerkleinerte Gut durch das Sieb hindurchfällt, während das noch grob gebliebene vom Siebe abrollt, um einem weiteren Zerkleinerungsvorgang unterworfen zu werden.

2. Aufbereitungsvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß ein oder mehrere bewegliche Kämme g mit ihren Zinken zwecks Reinigung der Roste zwischen die Stäbe der Roste b, c greifen.



3. Aufbereitungsvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß das turmartige Gehäuse mit einem kaminartigen Abzugsrohr e für die Gase oder einer künstlichen Ventilation versehen ist. —

Die Vorrichtung bezweckt, in einfachster und sparsamster Weise Superphosphat streufähig herzustellen und es ohne Umstände leicht trocknen zu können, ohne daß die Gefahr des Zurückgehens eintritt. Der kaminartige Gasabzug e bewirkt während des ganzen Zerkleinerungsvorganges derartige Ventilation, daß sowohl die oberen gröberen und wärmeren, als auch die unteren bereits fein zerkleinerten Teile durch den Luftstrom getrocknet werden. W. [R. 3860.]

**Verfahren zur Gewinnung von Arsen aus Erzen und Speisen.** (Nr. 214 814. Kl. 40a. Vom 28./1. 1908 ab. Thomas Barton und Thomas Burns Mc Ghie in London.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Gewinnung von Arsen aus Erzen und Speisen, dadurch gekennzeichnet, daß das Erz oder die Speise mit kohlen-saurem Alkali im Verhältnis zum Arsen im Überschuß versetzt und geröstet wird, worauf das erzeugte arsensaure Alkali durch Auslaugen aus dem Röstgut für sich gewonnen wird. —

Das Verfahren soll in erster Linie der Gewinnung von Arsen aus Erzen oder Speisen dienen, die 30% oder mehr Arsen, in der Regel in der Form von Metallarseniden, enthalten. In diesen Fällen kann das arsensaure Alkali direkt in marktfähigem Zustande erhalten werden, während das Eisen und die anderen Metalle als Oxyde oder Hydroxyde zurückbleiben. W. [R. 3848.]

**Rasch. Zur Frage der Explosionsgefahren von verdichtetem Sauerstoff und Wasserstoff.** (Z. Ver. d. Ing. 53, 1767 u. 1768. 1909.)

Verf. macht einige Bemerkungen zum Aufsatz von Lucas gleichen Titels (S. 1270) und macht auf eine eigene Arbeit aufmerksam, in der ein genauer Unterschied zwischen Zündungen infolge von Kompressions- und Expansionswärme gemacht ist. Das oft beobachtete Verbrennen des Bourdonrohres im Manometer bei Verwendung von komprimiertem Sauerstoff kann allein durch Verdichtungswärme hervorgerufen sein. Die Zündungen bei Expansion sind durch Reibung fester Teilchen verursacht. Die Gefahren beim Aufbewahren von Wasserstoffflaschen liegen in Undichtigkeiten, die ein Entweichen von Wasserstoff und Bildung explosiver Gemische ermöglichen. In einer Nachschrift nimmt Lucas zu vorstehenden Ausführungen teils zustimmende, teils ablehnende Stellung. — ö. [R. 3553.]

**Verfahren zur Herstellung eines roten Farbstoffes aus Gruben- oder Vitriolschlamm.** (Nr. 215 860. Kl. 22f. Vom 26./4. 1908 ab. Joseph Candidus Heckman in Avalon [Penns.])

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung eines roten Farbstoffes aus Gruben- oder Vitriolschlamm, dadurch gekennzeichnet, daß der vorher getrocknete Vitriolschlamm mindestens 12 Stunden lang der Einwirkung von Schwefelsäure ausgesetzt wird die im Verhältnis von 1 : 1/5 bis 1 verdünnt ist, worauf die so erhaltene breiige Masse der Calcination unterworfen wird. —

Bisher hat man aus Gruben- od. Vitriolschlamm einen roten Farbstoff durch Trocknen, Pulverisieren und Calcination erhalten. Das Produkt ist aber grobflockig, so daß man keinen dichten Überzug damit erhalten kann, ferner ist die Färbung matt und glanzlos. Diese Mängel werden nach vorliegendem Verfahren vermieden. Kn. [R. 3841.]

**Desgl. aus minderwertigem Hoch- oder Stahlofenstaub** (Nr. 215 787. Kl. 22f. Ders.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung eines roten Farbstoffes aus minderwertigem Hoch- oder Stahlofenstaub, dadurch gekennzeichnet, daß der Staub mindestens 12 Stunden lang der Einwirkung von im Verhältnis von 1 : 1/5 bis 1 verd. Schwefelsäure ausgesetzt und das so erhaltene breiige Gemisch calciniert wird. —

Bisher hat man verhältnismäßig reine und stark eisenhaltige Puddelschlacke zwecks Herstellung eines roten Farbstoffes mit Schwefelsäure behandelt und dann calciniert. Dies ist aber nicht vorteilhaft, weil die Puddelschlacke an sich wertvoll und das Verfahren wegen der zunächst erforderlichen Aufbereitung kostspielig ist. Nach vorliegendem Verfahren wird dagegen ein an sich wertloses Ausgangsmaterial benutzt und ein roter Farbstoff erzielt, der einen bisher unerreicht dichten Anstrich von leuchtender Farbe und hohem Glanz liefert. Kn. [R. 3842.]

## II. 4. Keramik, Glas, Zement, Baumaterialien.

**A. S. Watts. Die Wirkung verschiedener Calciumverbindungen als Flußmittel in Porzellanmassen.** (Transact. Am. Chem. Soc. 10, 265; nach Sprechsaal 42, 567—569. 30./9. 1909.)

Die Kalkzusätze wurden in Form von Kreide, Marmor, Pariser Gips und Flußspat in die Masse eingeführt. Die Massenkompositionen wurden zu verschiedenen Versuchsstücken verarbeitet und untersucht. In neutraler oder schwach oxydierender Atmosphäre bei gleichartigem Feuer und allmählicher Abkühlung sind Kalkzusätze von unwesentlichem Einfluß; bei unregelmäßigem Flammengange stellten sich dagegen Abweichungen ein. Auch wurden die Wasseraufnahmefähigkeit, die Schwindungsverhältnisse und das spez. Gew. der kalkhaltigen Porzellane bestimmt. Die Ergebnisse sind kurz folgende: Beim Arbeiten mit kalkhaltigen Porzellanmassen herrschen wechselnde Verhältnisse als bei reinen Feldspatporzellanen. Ein geringer Kalkzusatz kann bei geeigneter Arbeitsweise die Farbe des Porzellans verbessern. Für ein besonders schön weißes Porzellan ist Zusatz von Marmor zu wählen, für hohe mechanische Beanspruchung bei reduzierendem Brennen Kreide, bei oxydierendem Brennen Gips. Zusatz von Feldspat ist zu verwerfen. Jede einzelne kalkhaltige Porzellanmasse erfordert ihre besondere Behandlung.

Im Anschluß an die Arbeit veröffentlicht Purdy seine Untersuchungen über den Einfluß des Brennverfahrens auf das spez. Gew. der Massen. Da das äußere Volumen eines gebrannten Porzellangegegenstandes aus 1. dem Vol. der offenen Poren, 2. dem Vol. der eingeschlossenen Hohlräume und 3. dem Vol. des festen Stoffes besteht, so gibt Verf. eine besondere Methode (durch Pulvern des Stückes) zur Bestimmung des wahren spez. Gew. an. Aus seinen Untersuchungen ergibt sich, daß die wirkliche Dichte durch Kalkflußmittel (trotzdem letztere schwerer sind als die Komponenten der Ausgangsmasse) abnimmt. Zwischen den Dichten der gebrannten Masse ohne Kalkzusatz und ihrer Komponenten in ungebranntem Zustand ist kein Unterschied. Die prozentuale Volumzunahme, die durch molekulare Veränderungen beim Brennen verursacht wird, steigt von Null bis vielleicht 12% des Volumens des kompakten Materials. Vom Gehalt an Hohlräumen hängt die Festigkeit der Porzellane ab. Es läßt sich aber kein Schluß ziehen auf einen Einfluß des Wachstums des Molekularvolumens des wirklich festen Teiles des Skeletts auf die mechanischen Eigenschaften dieser Porzellane.

*M. Sack.* [R. 3816.]

**Verfahren zur Herstellung einer gießfähigen Masse aus Kalkhydrat.** (Nr. 215 161. Kl. 80b. Vom 17./11. 1906 ab. Max Schumacher in Bonn.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung einer gießfähigen Masse aus Kalkhydrat, dadurch gekennzeichnet, daß der steife Kalkbrei mit einer geringen Menge Kohlehydrat (2%) unter Zufügung von Alkali versetzt wird. —

100 T. eines gut gelöschten und gut aufge-

schlossenen steifen Kalkbreies, der aus etwa 50 T. Kalk und 50 T. Wasser besteht, werden mit 1 bis 2 T. eines wasserfreien Kohlehydrats, wie z. B. Gummi, Dextrin oder Zucker und  $\frac{1}{4}$ —1 T. Ätznatron und einer entsprechenden Menge durch den Kalk zersetzbarer Alkalisalze versetzt. Die Mischung zerfließt, als ob dem Kalk eine große Menge Wasser zugesetzt worden wäre. Wenn man der Masse etwa 2% eines Faserstoffes, wie Cellulose, Holzstoff o. dgl. zusetzt, so nehmen die Erzeugnisse eine bein- oder holzähnliche Beschaffenheit an.

*W.* [R. 3858.]

## II. 6. Explosivstoffe, Zündstoffe.

**Verfahren zur Herstellung von Gewehr- und Geschützpulver.** (D. R. P. 214 020 vom 3./12 1907 ab. J. Luciani, Paris.)

Verfahren zur Herstellung von Gewehr- und Geschützpulver in Form eines Blattes, dessen eine oder beide Flächen mit Einschnitten von verschiedener Tiefe versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß diese Einschnitte von der Mitte nach den Rändern an Tiefe zunehmen, so daß der Querschnitt des nicht eingeschnittenen Teiles die Form eines Rhombus bildet. *Cl.* [R. 3779.]

**Verfahren zur Herstellung von Zündhütchen, insbesondere für rauchschwaches Pulver.** (Österreichisches Aufgebot 2845/1906. Firma Anton Keller, Metallwerk & Munitionsfabrik in Enzesfeld.)

Das Verfahren besteht darin, daß in ungefähr 88 Gewichtsteilen Wasser ca. 30 Gewichtsteile Gummi, 60 Gewichtsteile chloresaures Kalium, 10 Gewichtsteile Phosphor, 7 Gewichtsteile chromsaures Kalium, 3 Gewichtsteile Kork, 3 Gewichtsteile Mehl, 5 Gewichtsteile Eisenfeile, 20 Gewichtsteile Bleioxyd oder Calciumplumbat, 10 Gewichtsteile Schwefel gut verteilt werden, von dieser Masse je ein Tropfen in jedes Zündhütchen gefüllt, dann bei ca. 75° eine Stunde getrocknet und schließlich mit einer Schicht von harten Fettstoffen zugedeckt werden. *Cl.* [R. 3777.]

**Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Sprengpatronen durch Tränken der mit einem Sauerstoffträger gefüllten Patronen mit flüssigem Brennstoff.** (D. R. P. 215 202 vom 30./3. 1909 ab. Dr. St. Laszczynski, Miedzianka bei Kielce, Rußland.)

Die sog. Sprengel'schen Explosivstoffe werden hergestellt, indem man flüssige Brennstoffe, wie z. B. Öle, Petroleum, Nitrobenzol usw. mit sauerstoffreichen Körpern mischt; als Sauerstoffträger dienen hierbei vorzugsweise Alkalichlorate. Der Sprengstoff entsteht erst durch die Vermischung dieser Substanzen, die an sich selbst keine explosiven Eigenschaften besitzen. Das Vermischen geschieht gewöhnlich mit Rücksicht auf die Sicherheit in der Weise, daß fertige Patronen aus Alkalichlorat kurz vor dem Gebrauch mit der brennbaren Flüssigkeit gesättigt werden. Dieses Verfahren hat aber den Nachteil, daß die Sprengstoffmischung sehr ungleichmäßig ist, weil es unmöglich ist, das Chloratpulver zu vollkommen gleichmäßig dichten und porösen Patronen zu pressen. Die stärker geprüften Teile der Patrone saugen die Flüssigkeit

langsamer ein als die weniger gepreßten. Infolgedessen ist selbstverständlich auch die Sprengwirkung eine unsichere, und es kommen leicht Versager vor.

Vorliegende Erfindung ermöglicht nun ein praktisch vollkommenes und gleichmäßiges Tränken derartiger Patronen trotz der ungleichmäßigen Porosität. Das Verfahren besteht darin, daß die Patrone ihrer Länge nach an einzelnen, voneinander getrennten Teillängen mit einzelnen, voneinander unabhängigen gleichen Teilmengen der Tränkflüssigkeit in Berührung gebracht wird, so daß jede Teillänge der Patrone nur die ihr zukommende Teilmenge der Tränkflüssigkeit aufsaugen kann. Es ist ferner ein Apparat beschrieben, welcher die Durchführung dieses Verfahrens ermöglicht.

Cl. [R. 3780.]

**Verfahren zur Herstellung gemischter Ester des Glycerins.** (Österreichisches Aufgebot 2582 1906. D. V e n n e r, Mailand.)

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß noch freie Hydroxylgruppen besitzende basische Glycerin- und Polyglycerinester der Essig- und Ameisensäure (Acetine und Formine) mit Salpeter-Schwefelsäuremischungen, die mehr Salpetersäure als Schwefelsäure enthalten, nitriert werden.

Cl. [R. 3778.]

**Verfahren zur Herstellung von Gemischen aromatischer Nitroverbindungen aus Solventnaphtha.** (Nr. 212 906. Kl. 12o. Vom 24./8. 1905 ab. E m i l i o B l e c h e r und C a r l o s L o p e z in Hamburg und C a r l D i s t l e r in München.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung von Gemischen aromatischer Nitroverbindungen aus Solventnaphtha, dadurch gekennzeichnet, daß Solventnaphtha, die Xylole, Äthylbenzol, Pseudocumol und Mesitylen, enthält, mit einem Salpeterschwefelsäuregemisch zunächst unter Kühlung, hierauf unter Erwärmung vornitriert und zuletzt nach Ersatz des Säuregemisches durch ein frisches, erhebliche Mengen Schwefelsäure enthaltendes Salpeter-Schwefelsäuregemisch ebenfalls anfänglich unter Kühlung und hierauf unter Erwärmung zu Ende nitriert wird. —

Während bei Anwendung der gewöhnlichen Nitrierungsmethoden die Nitrogruppen zum Teil in die Seitenkette der die Solventnaphtha bildenden Kohlenwasserstoffe eintreten und diese auch teilweise durch Oxydation zerstören, und auch leicht Sulfosäuren gebildet werden, werden bei Einhaltung der vorliegenden Bedingungen nur Nitrokörper erhalten und die Nebenreaktionen vermieden.

Kn. [R. 3292.]

**Desgl.** (Nr. 214 887. Kl. 12o. Vom 22./5. 1907 ab. (Zusatz zum vorst. Patent.)

*Patentanspruch:* Eine Ausführungsform des im Patent 212 906 beschriebenen Verfahrens zur Herstellung von Gemischen aromatischer Nitroverbindungen aus Solventnaphtha, dadurch gekennzeichnet, daß die Solventnaphtha in einzelne Fraktionen zerlegt wird, die, um vorwiegend feste oder nach Wunsch vorwiegend ölige Nitrokörper zu erhalten, jede einzelne im Sinne des Verfahrens des Patentes 212 906 mit einem Salpeter-Schwefelsäuregemisch zunächst unter Kühlung, hierauf unter Erwärmung vornitriert und zuletzt nach Ersatz des Säure-

gemisches durch ein frisches, erhebliche Mengen Schwefelsäure enthaltendes Salpeter-Schwefelsäuregemisch, ebenfalls anfangs unter Kühlung und hierauf unter Erwärmung, zu Ende nitriert werden. —

Man erhält durch das Verfahren die in den Produkten des Verfahrens des Hauptpatents enthaltenen festen und öligen Nitrokörper nicht mehr im Gemisch, sondern getrennt. Dies ist insofern wertvoll, als die festen Nitrokörper für die Sprengstofftechnik einen besonders hohen Wert haben. Bisher hat man nur einzelne Fraktionen zur Isolierung bestimmter Verbindungen nitriert.

Kn. [R. 3725.]

**Verfahren zum Entzünden von Minen auf elektrischem Wege.** (D. R. P. 214 705 vom 22./7. 1906, ab. J. P i c h l e r, Neumarkt [Oberpfalz].)

Das Wesentliche der Erfindung besteht darin, daß die Entzündung unter Vermittlung eines zwischen den Leitungsdrähten angeordneten, Aluminium enthaltenden Zwischenzündpulvers erfolgt, wobei das Aluminium in zerkleinerter Form, z. B. als Aluminiumpulver oder Aluminiumwolle zur Verwendung kommt. Der Aluminiumfüllstoff kann erforderlichenfalls auch mit sauerstoff- und kohlenstoffhaltigen Körpern gemischt sein, welche infolge Erhöhung der Reaktionstemperatur dazu beitragen, den Zündsatz oder direkt den Sprengstoff zur Entzündung zu bringen.

Cl. [R. 3781.]

## II. 9. Firnisse, Lacke, Harze, Klebmittel, Anstrichmittel.

**Verfahren zum Erhitzen (Kochen) von Ölen zwecks Darstellung von Firnissen und polymerisierten Ölprodukten.** (Nr. 215 348. Kl. 22h. Vom 13./6. 1908 ab. Dr. A l f r e d G e n t h e in Frankfurt a. M.)

*Patentanspruch:* Verfahren zum Erhitzen (Kochen) von Ölen zwecks Darstellung von Firnissen und polymerisierten Ölprodukten, wie Standöl, Lithographiefirn u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß das Öl während des Erhitzens mit einem Schwimmer bedeckt wird, zum Zweck, den Luftzutritt zu verhüten und Destillationsverluste zu vermeiden. —

Durch das Verfahren wird eine Oxydation und damit eine Dunkelfärbung des Öls vermieden, ebenso eine Verdampfung, die zu Verlusten und sehr intensiven unangenehmen Gerüchen führte, besonders bei Darstellung polymerisierter eingedickter Öle, welche sehr hohe Temperaturen erfordert.

Kn. [R. 3968.]

**Verfahren zur Herstellung von Dicköl durch Erhitzen von Pflanzenölen unter Luftabschluß.** (Nr. 215 349. Kl. 22h. Vom 21./11. 1908 ab. J o s e f S c h m i t z in Düsseldorf-Bilk.)

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Herstellung von Dicköl durch Erhitzen von Pflanzenölen unter Luftabschluß, dadurch gekennzeichnet, daß die beim Erhitzen des Öles verdampfenden und an den kälteren Wandungsteilen des Kessels sich niederschlagenden Destillationsprodukte durch saugfähige Stoffe aufgenommen und festgehalten werden.

2. Eine Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen oberhalb der Flüssigkeit in dem Erhitzungs-

behälter angebrachten durchlöchernten Zwischenboden, welcher mit saugfähigem Material (z. B. Filz) abgedeckt ist. —

Beim Eindicken von Pflanzenölen in geschlossenen Behältern unter Verhinderung des Luftzutrittes durch Einleiten indifferenten Gase oder Evakuieren tritt leicht ein Dunkelwerden und eine Trübung des Öles ein, die nur durch eine lebhaft strömende des indifferenten Gases zur schnellen Entfernung der Destillationsprodukte eingeschränkt werden konnten. Diese Erscheinungen beruhen auf dem Zurückfallen der flüssigen Destillationsprodukte in das Öl. Dieses wird durch vorliegendes Verfahren verhindert; man erhält ein ungefärbtes bis nahezu wasserhelles Produkt von neutralem Charakter.

*Kn.* [R. 3976.]

**Verfahren zur Reinigung von rohem Kolophonium oder anderen Harzen.** (Nr. 215 707. Kl. 22h. Vom 13./3. 1909 ab. Homer Taylor Yaryan in Toledo [Ver. St. A.]

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Reinigung von rohem Kolophonium oder anderen Harzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Produkte in im wesentlichen aus Kohlenwasserstoffen bestehenden Lösungsmitteln, wie Petroleum, löst und diese Lösungen mit starker Schwefelsäure behandelt, wodurch die Verunreinigungen ausgefällt werden.

2. Bei dem Verfahren nach Anspruch 1 die Gewinnung der bei der Behandlung mit Schwefelsäure mit den Verunreinigungen abgetrennten geringeren Harzprodukte durch Behandlung des Gemisches von Schwefelsäure und Niederschlag mit Wasser, wobei sich die Harzprodukte in Form eines auf der Flüssigkeit schwimmenden Kuchens abscheiden.

3. Bei dem Verfahren nach Anspruch 1 und 2 die Weiterverarbeitung der geringwertigeren, auf der mit Wasser behandelten Säurelösung in Kuchenform schwimmenden Harze durch Auflösen derselben in Terpentin. —

Das aus Kohlenwasserstofflösungen von unreinigtem Harz aus Holzstümpfen und -stücken ausgeschiedene Produkt ist ebenfalls unrein und läßt sich nachträglich schwer reinigen. Nach vorliegendem Verfahren werden dagegen die Unreinigkeiten aus der Lösung entfernt, und man erhält ein reines Produkt.

*Kn.* [R. 3969.]

**Verfahren zur Herstellung durchsichtig gefärbter Harze, Lacke, Lackfirnisse und Sikkative.** (Nr. 215 549. Kl. 22h. Vom 11./4. 1908 ab. Maxim Schwarz in Hilden [Rhd.l.]

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung durchsichtig gefärbter Harze, Lacke, Lackfirnisse und Sikkative, dadurch gekennzeichnet, daß man Indanthren- und Algolfarbstoffe in geschmolzenem Harz bzw. Harzsäuren bei Temperaturen von 150 bis 420° zur Lösung bringt. —

Die gefärbten Harze sind hitzebeständig und lichtecht und dabei billig. Sie lösen sich in allen Harzlösungsmitteln, ohne daß der Farbstoff ausgeschieden wird, und lassen sich in üblicher Weise auf Lack, Lackfirnis oder Sikkative verarbeiten, ohne daß der Farbstoff zerstört wird.

*Kn.* [R. 3970.]

## II 15. Cellulose, Faser- und Spinnstoffe (Papier, Celluloid, Kunstseide).

**Verfahren zur Herstellung von Holzzellstoff.** (Nr. 214 000. Kl. 55b. Vom 6./8. 1907 ab. Charles Byron Clark in Bangor [Maine, V. St. A.]

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Herstellung von Holzzellstoff durch Kochen von Holz nach dem Sulfitverfahren bei Gegenwart von Dampf, dadurch gekennzeichnet, daß während des Kochens eine große Menge der Kochlauge, die dem Holze entzogene und für den Holzzellstoff schädliche Harz- und Extraktivstoffe enthält, abgezogen und in einen Sammelbehälter geleitet wird, in dem die Harzstoffe und -bestandteile des Holzes, die an die Oberfläche der Lauge in dem Behälter kommen, daraus abgeschieden werden.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kochlauge aus dem Kocher zu dem Zeitpunkte während des Kochens entfernt wird, an dem die Harzstoffe und -bestandteile des Holzes frei werden.

3. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kochlauge aus dem Kocher zu dem Zeitpunkte während des Kochens entfernt wird, an dem die Lauge sich in der Farbe zu verändern beginnt.

4. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Kocher entnommene Lauge gekühlt und mit frischer Lauge gemischt wird, um einerseits die Scheidung der dem Holze entzogenen Bestandteile zu unterstützen, andererseits durch die Abkühlung einem Entweichen des schwefligsauren Gases aus der Lauge vorzubeugen.

5. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Kocher entnommene Lauge mit frischer Lauge vermischt in einem Sammelbehälter aufgefangen wird, in welchem eine Scheidung der an die Oberfläche steigenden Bestandteile des Holzes von der Lauge stattfindet.

6. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das aus der Lauge im Sammelbehälter frei werdende schwefligsaure Gas zweckmäßig auf einem gewundenen Wege im Gegenstrom einem Kalkwasserstrom entgegengeführt wird, um das Gas zu sammeln und es wieder in den Behälter zu führen.

7. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die aus dem Kocher kommende Lauge mit der frischen Sulfitlauge gemischt am Boden des Sammelbehälters seitlich eingelassen wird, um sie mit der darin enthaltenen Lauge gründlich zu vermischen. —

Die Entfernung der gummi- oder harzartigen Stoffe führt zur Gewinnung eines reineren und besseren Holzzellstoffes. Außerdem wird ein großer Betrag der verwendeten Lauge und des Gases aus dem Kocher zu neuer Verwendung wiedergewonnen. Wegen der Einzelheiten der praktischen Ausführung und der geeigneten Vorrichtungen muß auf die sehr ausführlichen Angaben der Patentschrift verwiesen werden.

*Kn.* [R. 3614.]

**Verfahren zum Entfernen der Druckerschwärze von bedrucktem Papier mit Hilfe alkalisch wirkender Bleichmittel.** (Nr. 215 312. Kl. 55b. Vom 15./12. 1908 ab. Henkel & Co. in Düsseldorf.)

**Patentanspruch:** Verfahren zum Entfernen der Druckerschwärze von bedrucktem Papier mit Hilfe alkalisch wirkender Bleichmittel, dadurch gekennzeichnet, daß das Papier mit Peroxyden der Alkalien oder Erdalkalien und gallertartiger Kieselsäure behandelt wird. —

Die bisherigen Versuche zur Wiederverwendung bedruckten Papiers scheiterten an der Schwierigkeit der Entfernung der Druckerschwärze, die sich bei der Verarbeitung des bedruckten Papiers derartig fest in die schleimige Masse setzt, daß ein Auswaschen unmöglich ist. Bei vorliegendem Verfahren wird das Fett der Druckerschwärze durch die alkalische Lösung der Superoxyde so verändert, daß es den Ruß nicht mehr bindet, und die Druckerschwärze durch die gallertartige Kieselsäure emulgiert und leicht von der Faser abgetrennt werden kann. *Kn.* [R. 3708.]

**Einige Bemerkungen über die Kapokfaser.** (Lpz.

Färberztg. 58, 514, nach Textil Colorist.)

Die Kapokfaser, welche teilweise als Ersatz für die Baumwolle Verwendung findet, wird von der Frucht einiger Bäume aus der Familie der Malvaceen gewonnen. Die aus Japan stammende Faser ist die wertvollste, obgleich die Pflanze in den tropischen Ländern beider Erdhemisphären wächst. Schon im zweiten Jahre bilden sich Früchte. Ein ausgewachsener Baum liefert bis zu 50 Pfd. Fasern. Die Samen lassen sich auf Öl verarbeiten, der Rückstand dient zu Viehfutter. Besonders auffallend ist die Eigenschaft der Kapokfaser, sich sehr langsam mit Flüssigkeit zu durchfeuchten, so daß nach mehrstündigem Einweichen in Wasser keine Gewichtsvermehrung stattfindet. Die Faser besteht aus zylindrischen Gebilden, die umeinandergekräuselt sind, aber nicht die korkzieherartige Form der Baumwolle besitzen. Jede Faser ist  $1\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$  cm lang, besitzt eine glatte Oberfläche, mit Ausnahme der an der Basis befindlichen Stellen, wo dieselbe schwach gestreift erscheint. Die Haare enden mit stumpfer Spitze. Bei Berührung mit Jodjodkalium entsteht eine Gelbfärbung, Schweitzers Reagens beeinflusst nicht. Eine Lösung von Chlorzink in Salzsäure greift nur leicht an. Darin liegen Unterschiede zum Verhalten der Baumwolle. Mit Anilinsulfat tritt eine grünlige Färbung ein, Baumwolle bleibt ungefärbt. Blei-Natriumlösung färbt gelb. Mit kalter Salpetersäure färbt sich die Faser rotbraun.

*Massol.* [R. 3672.]

**Verfahren zur Herstellung celluloidartiger Massen.**

(D. R. P. 214 962 vom 5./12. 1906 ab. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim.)

Der Campher des Celluloids soll durch zyklische Äther, welche aus Aldehyden oder Ketonen einerseits und mehrwertigen Alkoholen von der Formel  $\text{CH}_2\text{OH} \cdot (\text{CHOH})_x \cdot \text{CH}_2\text{OH}$  andererseits durch Kondensation entstehen, ganz oder teilweise ersetzt werden. *Cl.* R. 3782.]

**Verfahren zur Herstellung plastischer Massen aus Casein.** (D. R. P. 216 215 vom 20./7. 1905

ab. Zusatz zum Patent 201 214. Julius K a t h e in Köln.)

Nach dem Verfahren des Hauptpatentes 201 214 wird Casein mit konz. Schwefelsäure oder Chlorzink verrieben und erwärmt, wodurch ein zäher Schleim

entsteht, der mit Wasser oder verd. wässrigen Chemikalien behandelt, sich zersetzt und ein Caseinprodukt liefert, das äußerst zähe, plastisch und widerstandsfähig gegen Wasser ist und sich zu der Herstellung von plastischen Massen vorzüglich eignet. Durch weitere Versuche ist nun festgestellt worden, daß außer Chlorzink auch viele andere Salze in konz. Lösung beim Erwärmen eine ähnliche Wirkung auf das Casein ausüben. Es kommen hierfür die leicht in Wasser löslichen Chloride der alkalischen Erden, der Erden und Schwermetalle in Betracht, z. B. Calciumchlorid, Aluminiumchlorid, Zinnchlorid u. dgl. Diese geben in konz. Lösung mit Casein erwärmt und darauf mit Wasser verdünnt, Caseinprodukte, welche denjenigen nach dem Hauptpatent entsprechen und sich wie jene vorzüglich zur Herstellung plastischer Massen eignen.

*Cl.* [R. 3805.]

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

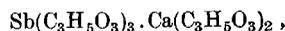
**H. Killiani.** Über die Einwirkung von Calciumhydroxyd auf Milchzucker. (Berl. Berichte 42, 3903—3904. 23./10. [8./10.] 1909. Freiburg i. B.)

Durch Erhitzen von wässriger Milchzuckerlösung mit Calciumhydroxyd im Wasserbad sind Iso-, Meta- und Parasaccharinsäure leicht darstellbar. Für diese werden die Beziehungen  $\alpha$ -Methylol- $\alpha$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ -triolpentansäure,  $\alpha$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ,  $\epsilon$ -tetrolhexansäure und  $\alpha$ -Äthyl ( $\omega$ -ol)- $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ -triolbutansäure vorgeschlagen. *C. Mai.* [R. 3572.]

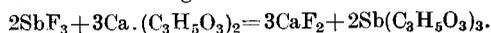
**Verfahren zur Herstellung von Antimoncalciumlactat.** (Nr. 216 158. Kl. 120. Vom 2./6. 1906 ab. Chemische Werke Schuster & Wilhelmly A.-G. in Görlitz.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung von Antimoncalciumlactat mittels Calciumlactat, dadurch gekennzeichnet, daß man Fluorantimonlösung mit neutralen gipshaltigen Lösungen von Calciumlactat kalt ausfällt und die filtrierte Lösung behufs Abscheidung des Doppellactats eindampft. —

Bisher hat man Antimoncalciumlactat durch Zersetzen der Lösung von Antimonoxyd in Salzsäure mit Sodalösung und Eintragen des frisch gefällten Antimonoxyds in eine Lösung von saurem Calciumlactat erhalten (Pat. 98 939). Eine glatte Lösung der gewonnenen Doppellactate findet aber nur statt, wenn man genügende Mengen von Milchsäure, Natrium-, Calcium- und Tonerdelactat beimischt oder verschiedene Doppellactate gleichzeitig verwendet. Einfacher erhält man ein lösliches Antimondoppellactat durch doppelte Umsetzung von Antimonsulfat mit Calciumlactat bei Gegenwart von neutralem Natriumlactat und Lactaten der Metalle, welche lösliche Sulfate bilden. Nach vorliegendem Verfahren ergibt sich ein Antimoncalciumlactat von der Formel



welches glatt ohne Zusatz von Milchsäure und Lactaten in Wasser löslich ist. Die Reaktion verläuft nach der Gleichung



Sie gelingt aber nur in Gegenwart von Calciumsulfat, welches gewissermaßen den Anstoß zur Umsetzung gibt. *Kn.* [R. 3844.]

**H. Fournier.** Über die Darstellung von Fettsäuren und ihren Anhydriden. (Bll. Soc. chim. France [4] 5/6, 920 [1909].)

Verf. hat bei der Darstellung von Fettsäuren aus den Alkoholen nach folgender Vorschrift gearbeitet und dabei gute Ausbeuten (ca. 80%) erzielt. In ein Gemisch von 100 g Isobutylalkohol, 30 g Natron und 300 g Wasser (in mehreren Gefäßen) gibt man innerhalb von 3—4 Minuten 280 g Kaliumpermanganat in Form von 5%iger Lösung. Die Kolben werden in Wasser von 4° getaucht; im Laufe von mehreren Stunden läßt man das Reaktionsgemisch sich auf Zimmertemperatur erwärmen. Der Manganniederschlag wird abfiltriert und die farblose Flüssigkeit auf dem Wasserbade bis auf 300 ccm eingedampft. Nach dem Abkühlen gibt man zunächst Äther und dann Schwefelsäure hinzu. Man schüttelt zweimal mit Äther aus, trocknet mit Natriumsulfat und destilliert. Bei der Darstellung von Säureanhydriden geht Verf. auf die Methode von Rousset zurück, der bei der Einwirkung von Acetylchlorid auf Natriumbutyrate ein Gemisch von Essigsäure- und Buttersäureanhydrid erhielt, das durch Destillation leicht zu trennen ist. Verf. verwendet nun statt des Salzes die freie Säure. Man erhitzt auf dem Paraffinbade die Säure bis zu 120—125° und gibt etwas weniger als das Doppelte der theoretischen Menge Acetylchlorid tropfenweise hinzu. Dann steigert man die Temperatur auf 180°. Die Operation dauert 10 Stunden; Ausbeute zwischen 55 und 75%. Zur Darstellung der Anilide aus den Anhydriden läßt man in einem Kolben die theoretische Menge Anilin allmählich und unter Kühlung zu dem Anhydrid fließen. Man destilliert die entstehende Säure im Vakuum ab und kristallisiert das zurückbleibende Anilid um. *Kaschitz.* [R. 3573.]

**Verfahren zur Darstellung von Formaldehyd, ev. neben Methylalkohol und Ameisensäure, aus Methan oder methanhaltigen Gasgemischen durch Oxydation mit Luft oder Sauerstoff.** (Nr. 214 155. Kl. 12o. Vom 26./9. 1906 ab. Sauerstoff- und Stickstoffindustrie Hansmann & Co. in Wien.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung von Formaldehyd, ev. neben Methylalkohol und Ameisensäure, aus Methan oder methanhaltigen Gasgemischen durch Oxydation mit Luft oder Sauerstoff, gekennzeichnet durch die Benutzung von Borke in ganzem oder gemahlenem Zustande (Lohrinde), Bast o. dgl. als Sauerstoffüberträger. —

Es soll nach dem Verfahren Borke der verschiedensten Herkunft in Natur- oder gemahlenem Zustande (Lohrinde, Bast oder sonstige Rindensubstanzen) als Kontaktmasse benutzt werden. Diese Massen haben den Vorzug, daß sie bei erheblich niedrigerer Temperatur wirken, als die bisher benutzten Kontaktmassen. So wurde bisher mit Kupfer bei 600° gearbeitet, während nach dem Verfahren zweckmäßig Temperaturen von 30—50° innegehalten werden. Für die Praxis kommt als methanhaltiges Gasgemisch in erster Linie Erdgas in Frage, welches je nach den Umständen roh oder gereinigt verwendet werden kann. *W.* [R. 3847.]

**Verfahren zur Darstellung von Stickstoffderivaten der Aldehydbisulfite.** (Nr. 216 072. Kl. 12q. Vom 15./9. 1908 ab. [Heyden].)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von Stickstoffderivaten der Aldehydbisulfite, dadurch gekennzeichnet, daß man auf 2 Mol. eines Aldehydbisulfits 1 Mol. Ammoniak oder eines primären Amins einwirken läßt oder bei Anwendung von mehr als 1 Mol. Ammoniak bzw. Amin den Ammoniak- oder Aminüberschuß nachträglich wieder entfernt. —

Bisher hat man Ammoniak auf Formaldehydbisulfid nur im Verhältnis von 1 : 1 Mol. angewendet, wobei aminomethylschweflige Säure



entstand. Letztere bildet sich neben iminodimethylschwefliger Säure



auch wenn man mit mehr Ammoniak arbeitet, auch bei vorliegendem Verfahren im Falle des Formaldehyds. In diesem Falle muß man das aminomethylschweflige Säure Salz entfernen oder es durch Erhitzen in Ammoniak und iminodimethylschweflige Säure spalten. Das Verfahren ist auf solche Aldehyde anwendbar, die durch Ammoniak oder Amine nicht oder nur schwer aus den Bisulfidverbindungen abgespalten werden. Die Präparate sollen zur Herstellung von Reduktionsmitteln dienen. *Kn.* [R. 3974.]

**Desgleichen.** (Nr. 216 073. Kl. 12q. Vom 1.1. 1908 ab. [Heyden]. Zusatz zum vorst. Pat.)

*Patentanspruch:* Weitere Ausbildung des durch Patent 216 072 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Stickstoffderivaten der Aldehydbisulfite, dadurch gekennzeichnet, daß man hier zwecks Darstellung von nitriloaldehydschweflige Säuren Salzen auf 1 Mol. Ammoniak je 3 Mol. eines Aldehyds und eines sauren schweflige Säuren Salzes in beliebiger Reihenfolge einwirken läßt. —

Bei Anwendung von Formaldehyd bildet sich nitrilomethylschweflige Säure



Das Verfahren ist auf die durch Ammoniak in der Kälte nicht oder nur schwer spaltbaren Aldehydbisulfite anwendbar. Die Produkte dienen zur Darstellung von Reduktionsmitteln.

*Kn.* [R. 3973.]

**Verfahren zur Herstellung von Stickstoffderivaten der Formaldehydsulfoxyssäure.** (Nr. 216 074. Kl. 12q. Vom 15./9. 1908 ab. [Heyden].)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung von Stickstoffderivaten der Formaldehydsulfoxyssäure, darin bestehend, daß man die nach dem Verfahren des Patentes 216 072 erhältlichen Salze der iminodimethylschwefligen Säure mit fein verteilten Metallen, mit oder ohne Zusatz von Säuren, reduziert. —

Das Natriumsalz gleicht im Verhalten dem nitrilomethylsulfoxyssäuren Natrium



welches ein Ätzmittel für indifferente Textilstoffe bildet. *Kn.* [R. 3972.]

**Desgleichen.** (Nr. 216 121. Kl. 12q. Vom 7./10. 1908 ab. Zusatz zum vorst. Patente.)

*Patentanspruch:* Abänderung des durch Patent

216 074 geschützten Verfahrens zur Herstellung von Stickstoffderivaten der Formaldehydsulfoxylsäure, darin bestehend, daß man hier die nach dem Verfahren des Patentes 216 073 erhältlichen nitrilomethylenschwefligsauren Salze oder Gemische von iminodimethylschwefligsauren Salzen und nitrilomethylenschwefligsauren Salzen mit fein verteilten Metallen, mit oder ohne Zusatz von Säuren, reduziert. —

Die Herstellung der Nitrilomethylsulfoxylate aus den nitrilomethylenschwefligsauren Salzen nach vorliegendem Verfahren ist einfacher als diejenige aus iminodimethylschwefligsauren Salzen nach dem Hauptpatent.

*Kn.* [R. 3971.]

**G. Schulz.** Über einige Bestandteile des Steinkohlenteers. (II. Pseudocumol. In Gemeinschaft mit E. Herzfeld.) (Berl. Berichte 42, 3602—3608. 23./10. 1909. München.)

Die bei 165—170° siedende Fraktion der Solventnaphtha wird mit Schwefelsäure behandelt, wobei ein schwer löslicher fester Anteil erhalten wird, der durch mehrmaliges Umkrystallisieren gereinigt wird. Die so gewonnene reine Pseudocumolsulfosäure wird bis auf ihren Schmelzpunkt (110°) und bis zur beginnenden Zersetzung erhitzt und dann auf 250° erhitzter Wasserdampf durchgeleitet. Hierdurch wird die Sulfosäure schnell gespalten, und es destilliert Pseudocumol über, welches durch Überführung in eine Anzahl bekannter sowie bisher noch nicht beschriebener Derivate charakterisiert wird. Zu letzteren gehören Trichlorpseudocumol, Nitrotrimellithsäure, Azoxypseudocumol und 1.2.4-Trimethyl-3.5-dinitrobenzol.

**Desgleichen.** (III. Normaldecan. In Gemeinschaft mit E. Hartogh.) (Berl. Berichte 42, 3609 bis 3612. 23./10. 1909. München.)

Bei der mehrfachen Behandlung der bei 150—180° siedenden Fraktion des Teeröls mit Schwefelsäure wird ein durch diese Säure unangreifbarer Anteil erhalten, der so lange nitriert wurde, bis kein Nitrokörper mehr entstand. Das rückständige Öl wurde mit Natronlauge und Wasser gewaschen und über Natrium destilliert. Es erwies sich als normales Decan (Kp. 172°) und wurde durch Überführung in Mono-, Dichlordecan, Caprinalkohol und Caprinsäure identifiziert.

**Desgleichen.** (IV. Neue Bestandteile der Solventnaphtha. In Gemeinschaft mit A. Perl.) (Berl. Berichte 42, 3613—3617. 23./10. 1909. München.)

Aus der zwischen dem Xylol und den beiden Trimethylbenzolen liegenden Zwischenfraktion der Solventnaphtha wurde ein bei 153—162° siedendes Kohlenwasserstoffgemisch erhalten, welches wiederum in drei Fraktionen (I. 153—157°; II. 157—160°; III. 160—162°) zerlegt wurde. Die Untersuchung derselben ergab durch Überführung in bereits bekannte Derivate, daß ein Gemisch von n-Propylbenzol und den drei isomeren Äthyltoluolen vorliegt.

**Desgleichen.** (V. Normalpropylbenzol. In Gemeinschaft mit J. Führer.) (Berl. Berichte 42, 3617 bis 3619. 23./10. 1909. München.)

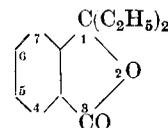
Die rohe Pseudocumolsulfosäure (vgl. das vorstehende Referat über Pseudocumol) liefert bei der Umkrystallisation behufs Gewinnung der reinen Pseudocumolsulfosäure eine Mutterlauge, aus der

durch Behandlung mit Bariumhydrat ein leicht lösliches Bariumsalz isoliert wurde. Dieses wurde in das Natriumsalz umgesetzt und letzteres in das Sulfochlorid und Sulfamid umgewandelt. Das Sulfamid schmilzt in reinem Zustande bei 112—116°, hat die Zusammensetzung  $C_9H_{11}.SO_2.NH_2$  und gibt beim Erhitzen mit konzentrierter Salzsäure einen Kohlenwasserstoff  $C_9H_{12}$ , der sich als n-Propylbenzol erwies.

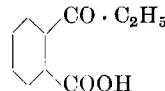
*pr.* [R. 3634.]

**H. Simonis und K. Arand.** Über die Einwirkung organischer Magnesiumverbindungen auf Dicarbonsäuren und eine Methode zur Überführung einer —COOH-Gruppe in —CO . R. (I. Mitteilung.) (Berl. Berichte 42, 3721 bis 3728. 23./10. 1909. Berlin.)

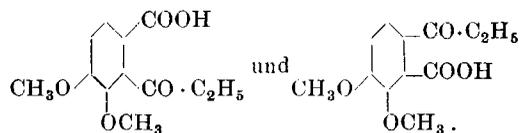
Bei der Einwirkung von Äthylmagnesiumbromid auf o-Phthalsäure wurde neben Diäthylphthalid



die Propiophenon-o-carbonsäure



erhalten. Beide Verbindungen wurden bereits auf andere Weise dargestellt und konnten daher leicht identifiziert werden. Durch diese Reaktion liegt eine neue Synthese von Ketosäuren aus Dicarbonsäuren vor. In gleicher Weise wurde die Dibromphthalsäure in 5.6-Dibrom-3.3-diäthylphthalid und 3.4-Dibrompropiophenon-o-carbonsäure übergeführt. Phthalsäure und Propylmagnesiumbromid lieferten 3.3-Dipropylphthalid und Butyrophenon-o-carbonsäure, Hemipinsäure (3.4-Dimethoxyphthalsäure) und Äthylmagnesiumbromid die Isomeren 3.3-Diäthyl-4.5- (bzw. -6.7-) dimethoxyphthalid neben den entsprechenden beiden Dimethoxypropiophenon-o-carbonsäuren



*pr.* [R. 3635.]

**Verfahren zur Darstellung von Azoxy- und Azobenzol.** (Nr. 216 246. Kl. 12q. Vom 1./10. 1907 ab. [M].)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von Azoxy- und Azobenzol, darin bestehend, daß man Nitrobenzol mit Alkalisulfiden bei Gegenwart von starker Alkalilauge reduziert. —

Während im allgemeinen aromatische Nitroverbindungen durch Natriumsulfid oder Polysulfid zu den Aminverbindungen reduziert werden, kann man bei gleichzeitiger Einwirkung von Alkalilauge nach vorliegendem Verfahren die Reaktion bei der Bildung des Azoxybenzols oder Azobenzols zum Stillstand bringen. Dies war um so weniger zu erwarten, als wässriges Alkali allein auf Nitrobenzol nicht einwirkt, festes Alkali dagegen in der Hauptsache zu Nitrophenol führt. *Kn.* [R. 3955.]

**Verfahren zur Darstellung von 1.8-Diaminonaphthalin-4-sulfosäure.** (Nr. 216 075. Kl. 12q. Vom 29./10. 1908 ab. [By].)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von 1.8-Diaminonaphthalin-4-sulfosäure, darin bestehend, daß man 1.8-Diaminonaphthalin in Form seines sauren Sulfats bzw. ein Gemisch von 1.8-Diaminonaphthalin mit einer zur Bildung des sauren Sulfats hinreichenden Menge Schwefelsäure, zweckmäßig im Vakuum, bei Temperaturen über 100° dem sog. Backprozeß unterwirft. —

Die 1.8-Diaminonaphthalin-4-sulfosäure ist bisher nur durch Nitrieren von 1-Nitronaphthalin-5-sulfosäure und Reduktion des Dinitroproduktes erhalten worden (Pat. 70 019). Vorliegendes Verfahren ermöglicht eine sehr glatte Darstellung der Säure. *Kn.* [R. 3966.]

**Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon.** (Nr. 215 335. Kl. 12o. Vom 26./5. 1908 ab. Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer A.-G. in Grünau [Mark]. Zusatz zum Patente 207 170 vom 2./2. 1908<sup>1)</sup>.)

*Patentanspruch:* Abänderung des durch Patent 207 170 geschützten Verfahrens für den Zweck der Darstellung von Anthrachinon, darin bestehend, daß man Anthracen in Mischung mit den aus Stickoxyden und schwach basischen Metalloxyden, insbesondere Zink- oder Kupferoxyd gebildeten Verbindungen auf hohe Temperaturen erhitzt, während durch oder über die Mischung ein Luft- oder Sauerstoffstrom bei gewöhnlichem, erhöhtem oder vermindertem Drucke geführt wird. —

Während nach dem Hauptpatent bei der Einwirkung der aus Stickoxyd und schwach basischen Metalloxyden gebildeten Verbindungen auf dampfförmige aromatische Kohlenwasserstoffe Nitroverbindungen entstehen, bilden sich im vorliegenden Falle bei niederen Temperaturen ebenfalls Nitrokörper, bei höheren dagegen Oxykörper, indem die zunächst gebildeten Derivate unter Abspaltung des Stickstoffes in Form seiner Oxyde oxydiert werden. Die Stickstoffoxyde können in bekannter Weise wieder zur Verwendung gebracht werden. *Kn.* [R. 3962.]

**Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonylen und Dibenzanthronylen.** (Nr. 215 006. Kl. 12o. Vom 11./12. 1908 ab. [B].)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonylen und Dibenzanthronylen, dadurch gekennzeichnet, daß man Diazoverbindungen der Anthrachinon- oder Benzantlironreihe in wässriger Lösung oder Suspension bei Abwesenheit von Halogenwasserstoffsäuren oder deren Salzen oder in Gegenwart von so geringen Mengen derselben, daß die Bildung von Halogenanthrachinonen ganz oder tunlichst vermieden wird, mit Kupferchlorür oder -bromür behandelt. —

Gegenüber dem Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonyl und dessen Derivaten durch Behandlung der Diazoniumsalze aus Aminoanthrachinonen mit Kupfer in Gegenwart von Essigsäureanhydrid (Pat. 184 495) stellt das vorliegende Verfahren eine große Vereinfachung dar. *Kn.* [R. 3978.]

**Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonimiden.** (Nr. 216 083. Kl. 12q. Vom 8./11. 1907 ab. [M].)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonimiden, dadurch gekennzeichnet, daß man Aminoanthrachinone mit Anthrachinon-sulfosäuren erhitzt. —

Während bei der Einwirkung von p-Toluidin und Anilin auf Anthrachinon- $\beta$ -sulfosäure kein Austausch der Sulfogruppe gegen den Aminrest stattfindet (Pat. 136 872, 175 024), verläuft dieser Austausch beim vorliegenden Verfahren überraschenderweise glatt.  $\beta$ -Aminoanthrachinon und Anthrachinon- $\beta$ -sulfosäure liefern das bisher unbekanntes  $\beta$ , $\beta$ -Dianthrachinonimid, was um so auffallender ist, als dieser Körper aus  $\beta$ -Chlor- oder  $\beta$ -Bromanthrachinon und  $\beta$ -Aminoanthrachinon nicht darstellbar ist. Das Verfahren ist auch zur Darstellung anderer Dianthrachinonimide verwendbar. Die Körper dienen zur Farbstoffherstellung. *Kn.* [R. 3965.]

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

**Über den Salzzusatz zu der Mercerisierlauge.** (Lpz. Färberztg. 58, 506.)

Vie weg machte vor einiger Zeit die Mitteilung, daß der Zusatz von Natriumcarbonat oder von Chlornatrium zur Mercerisierlauge einen bedeutenden Einfluß auf die Geschwindigkeit ausübt, mit welcher das kaustische Natron auf die Faser einwirkt. Die Anwesenheit einer großen Menge Kochsalz soll die Absorption des kaustischen Alkali beschleunigen. Diese Behauptung wurde von mehreren Seiten bestritten, Vie weg behauptet jedoch, gestützt durch die von ihm ausgeführten Versuche, daß seine Angaben richtig seien, und sucht auf einer Tabelle den zahlenmäßigen Beweis für seine Behauptung zu führen. *Massol.* [R. 3562.]

**E. Krasuski und W. Poplawski. Pararotätzeffekte auf den mit Diazo-p-nitranilin zu kuppelnden direkten Baumwollfarbstoffen.** (Z. f. Farb. Ind. 20, 311 [1909].)

Verf. wenden die neueren, durch nachherige Entwicklung in diazotiertem p-Nitranilin echt zu machenden direkten Baumwollfarbstoffe an, um Pararotätzeffekte herzustellen, die echter und schöner sind, als die bisher mit basischen Farbstoffen erhaltenen. Die mit den betreffenden direkten Farbstoffen vorgefärbten Stoffe werden mit einer  $\beta$ -Naphtholnatrium, Natriumsulfocinat und Hydrosulfit enthaltenden Farbe bedruckt, kurze Zeit gedämpft, sodann durch das Diazobad passiert, nach einer Luftpassage unmittelbar durch verd. Schwefelsäure passiert. Die letztere Behandlung ist für die Entwicklung eines lebhaften Rots notwendig. Das Verfahren wird durch Muster aus dem Großbetriebe illustriert. *P. Kraus.* [R. 3527.]

**Verfahren zur Herstellung weißer und bunter Reserven unter Indigo auf Baumwollgewebe.** (Nr. 215 128. Kl. 8n. Vom 23./11. 1907 ab. Felmayer & Co. in Altkettenhof b. Schwechat [Österr.].)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung weißer und bunter Reserven unter Indigo auf Baumwoll-

<sup>1)</sup> Diese Z. 22, 601 (1909).

gewebe, dadurch gekennzeichnet, daß man auf der mit Alkalien bzw. Naphtholen und Alkali in bekannter Weise vorbereiteten Faser verdickte Lösungen von Mangansalzen unter Zusatz geringer Mengen von Oxydationsmitteln sowie gegebenenfalls der zur Illuminierung erforderlichen Substanzen aufdruckt und die Reserven nach dem Ausfärben in der Indigoküpe im sauren Reduktionsbade entfernt. —

Es ist bekannt, Indigo durch Aufdrucken von verdicktem Mangansuperoxyd und Passieren durch warme Salzsäure zu ätzen, ferner auch durch auf der Faser erzeugten Manganbister eine Vertiefung der Nuance beim Färben mit Indigo an den bedruckten Stellen hervorzurufen. Danach war nicht vorauszusehen, daß nach vorliegendem Verfahren eine wirksame, sogar gegen die mechanische Beanspruchung in der Kontinüeküpe widerstandsfähige Reserve für Indigo erzielt werden würde. Das Verfahren ist besonders zur Herstellung bunter Effekte mit Hilfe von Azofarbstoffen geeignet, wobei die Diazolösung mit dem Manganosalz und den Oxydationsmitteln aufgedruckt wird.

*Kn.* [R. 3977.]

**Verfahren, Pasten für Färberei- und Druckzwecke von Sand und anderen mineralischen Fremdkörpern sowie von größeren Teilen überhaupt zu befreien.** (Nr. 214 945. Kl. 8m. Vom 26./6. 1908 ab. [By].)

*Patentanspruch:* Verfahren, Pasten für Färberei- und Druckzwecke von Sand und anderen mineralischen Fremdkörpern sowie von größeren Teilen überhaupt zu befreien, darin bestehend, daß man die Pasten in einer geeigneten Schleudermaschine der Einwirkung der Zentrifugalkraft unterwirft. —

Die Möglichkeit der Trennung der Farbstoffpasten von den Fremdkörpern war nicht vorauszusehen, da man hätte erwarten sollen, daß auch der Farbstoff an die Wandungen der Zentrifuge geschleudert werden würde. *Kn.* [R. 3975.]

## II. 20. Gerbstoffe, Leder, Holz- konservierung.

**Oswald Zenker. Entwurf einer Chromlederfabrik.** (Ledertechn. Rundschau 1909, 241—243. 5./8. 1909.)

Verf. bespricht an der Hand zweier Grundrisse, in welcher Weise bei der Neuanlage einer Chromlederfabrik die Anordnung der Räume und Apparate zweckmäßig zu erfolgen hat, und welche Anforderungen an die Lage des Baulandes zu stellen sind. *Schröder.* [R. 3760.]

**Ein neues Verfahren zum Enthaaren und Entwollen ohne Kalk, Schwefelnatrium usw. Ein Enthaarungsprozeß mit Gas.** (Ledertechn. Rundschau 1909, 185—186. 17./6. 1909.)

Der ungenannte Verf. hat festgestellt, daß das Enthaaren von Fellen durch eine 2—8stündige Einwirkung eines dazu geeigneten Gases bewirkt werden kann. Das Verfahren soll besonders für die Farb- und Feinlederindustrie von Wert sein, da der Narben viel gleichmäßiger bleibt und die bei dem Äschern mit Kalk und Schwefelnatrium leicht entstehenden Flecken nicht auftreten. Das Verfahren ist sowohl bei nachfolgender Loh-, als

auch Extrakt- und Chromgerbung anwendbar. Die Qualität des gewonnenen Leders ist besser als bei geäschertem Leder, insbesondere ist das Leder bedeutend geschlossener, fester und dabei zäher, zügiger und nicht brüchig. Die Erfindung wird Interessenten vorgeführt, die Adresse des Erfinders ist von der Ledertechnischen Rundschau zu erfahren. *Schröder.* [R. 3759.]

**H. R. Procter und Douglas J. Law. Bemerkung über die Diffusion von Chrom-, Eisen- und Aluminiumsalzen durch Gelatinegallerte.** (Collegium 1909, 199—200 und 209—211. 5./6. 1909.)

Bei der Diffusion von Chrom-, Eisen- und Aluminiumsalzlösungen in 5%ige, durch alkalisches Phenolphthalein rot gefärbte Gelatinegallerte hat sich gezeigt, daß entsprechend der hydrolytischen Spaltung dieser Salze, die Säure rascher diffundiert als die Base. Die Schwerkraft übt nur einen geringen Einfluß auf die Schnelligkeit der Diffusion aus. Bei Chromchlorid tritt nach Zusatz von Natriumcarbonat keine Änderung der Diffusionsgeschwindigkeit ein, dagegen diffundiert bei Chromalaun nach Zusatz von Natriumcarbonat das Chrom langsamer und bei den durch Kochen grünen Lösungen des Chromalauns wird durch Natriumcarbonat auch die Diffusionsgeschwindigkeit der Säure beeinflusst. Die Weite des Gefäßes ist ohne Bedeutung für die Schnelligkeit der Diffusion. Bei manchen Versuchen mit Chromchlorid und Chromalaun traten auch zur Oberfläche parallele Schichten auf, die stärker gefärbt waren als die angrenzenden, und die den Streifen ähnlich waren, die von *L i e s e g a n g* bei der Diffusion von Bichromat in Spuren von Silbernitrat enthaltende Gelatine beobachtet wurden. *Schröder.* [R. 3768.]

**Edmund Stiasny. Über negative Adsorption und die Bestimmung der Schwellwirkung von Säuren auf Hautpulver und Blösse.** (Collegium 1909, 302—304 und 313—318. 28./8. 1909.)

Aus Lösungen reiner Kolloide, z. B. dem Hydrosol des Eisenhydroxyds oder Eieralbumins, wird von Häuten zwar das Lösungsmittel, nicht aber der gelöste Stoff aufgenommen, so daß die Konzentration der zurückbleibenden Lösung zunimmt. Diese Erscheinung wird als negative Adsorption bezeichnet. Die Annahme *Herzogs*, daß ein quellbarer Stoff negative Adsorption nur dann geben kann, wenn er von einer semipermeablen Membran umgeben ist, hat Verf. dadurch widerlegt, daß weißes Hautpulver gegen Eieralbuminlösung in noch höherem Grade negative Adsorption zeigt wie Chromhautpulver. Die Erscheinungen der negativen Adsorption hat Verf. benutzt, um die Schwellwirkung von Säuren auf Hautpulver und auf Blösse zahlenmäßig zu bestimmen, wobei von der Voraussetzung ausgegangen wurde, daß bei Gegenwart von Säure das Hautpulver der Albuminlösung mehr Wasser entzieht. Die Versuche ergaben, daß die Wasseraufnahme des Hautpulvers nicht in dem erwarteten Grade größer war als bei Abwesenheit von Säure. Bei zunehmender Konzentration der Säure ( $1/100$ — $1/12$ -n.  $H_2SO_4$ ) nimmt die Schwelllung zu, bei weiterer Säurekonzentration dagegen wieder ab;  $1/20$ -n.  $H_2SO_4$  ist die Maximalschwellungskonzentration. Die aufgenommene Säuremenge ist aus verdünnten Lösungen relativ

größer als aus konzentrierteren, dagegen macht  $1/_{100}$ -n.  $H_2SO_4$  eine Ausnahme. Das Verhalten der Blösse ist dem des Hautpulvers nur in geringerem Maße analog. Eine Steigerung der Säurekonzentration über die Maximalschwellungskonzentration hat nicht nur Abnahme der Schwellung, sondern schließlich Schrumpfung (negative Schwellung) zur Folge. Für jede Säure scheint die Maximalschwellungskonzentration eine spezifische Konstante zu sein. Die Schwellung der Blößenstücke scheint indessen von der Textur der Stücke abzuhängen, so daß Parallelbestimmungen keine genügende Übereinstimmung zeigen. *Schröder*. [R. 3773.]

**Julius Wladika. Allgemeines über das Reinigen und Klären der Extrakte.** (Ledertechn. Rundschau 1909, 265—267 u. 276—277. 26./8. 1909.)

Da bei der fabrikmäßigen Herstellung von Gerbextrakten beim Ausziehen der Gerbmateriale auch solche Stoffe mit in Lösung gehen, die eine Wertminderung des Extraktes verursachen, ist es üblich, eine Reinigung und Klärung der Extrakte vorzunehmen, wobei namentlich gerbstoffähnliche Farbstoffe, Saccharokolloide, harzartige Stoffe und schwer lösliche Gerbstoffe entfernt werden, während Verluste an eigentlichen Gerbstoffen möglichst zu vermeiden sind. Die Reinigung der Diffusions-säfte wird entweder bei höherer Temperatur (60—100°) oder bei gewöhnlicher Temperatur (15—28°) oder an künstlich gekühlten Säften vorgenommen; die in den beiden letzten Fällen erhaltenen Extrakte zeichnen sich durch größere Reinheit und leichtere Löslichkeit aus. Als Reinigungsmittel dienen meist Chemikalien (Bleisalze), seltener Naturprodukte (Albumin und Casein). Auch die Reinigung auf elektrischem Wege ist versucht worden. Als weitere Hilfsmittel bei der Reinigung der Säfte dienen namentlich noch Soda und Schwefelsäure, seltener Salz- und Essigsäure. Die durch die Reinigungsmittel erzeugten Fällungen sollen flockig, dagegen nicht pulverförmig oder klumpig-schmierig sein. Um Gerbstoffverluste möglichst zu vermeiden, werden bei der Reinigung bei hoher Temperatur geringe Mengen Natriumbicarbonat, bei kalter Reinigung größere Mengen Alkalicarbonat zugegeben. Wird auf die Farbe und Reinheit der Extrakte besonderer Wert gelegt, so sind größere Mengen des Reinigungsmittels anzuwenden, wodurch dann andererseits größere Gerbstoffverluste bedingt sind. *Schröder*. [R. 3764.]

**Schell. Internationale Methode der Gerbstoffanalyse. Praktische Versuche mit Nickelschalen.** (Collegium 1909, 227. 26./6. 1909.)

Bei der Verwendung von Reinnickelschalen von 85 mm Durchmesser und 20 mm Höhe in der Gerbstoffanalyse haben sich zweierlei Nachteile ergeben: Infolge der in der Gerbstofflösung enthaltenen Elektrolyte geht Nickel in Lösung und zwar 1—2 mg bei jeder Analyse. Außerdem kühlen sich heiße Nickelschalen, deren Wandungen verhältnismäßig stark sind, besonders langsam ab, und das Gewicht der Schalen läßt sich wegen der porösen, hygroskopischen Beschaffenheit des Nickels nicht mit großer Genauigkeit bestimmen. Silberschalen zeigen die genannten Nachteile nicht.

*Schröder*. [R. 3770.]

**Urbain I. Thuan und Pierre de Korsak. Studie über die Verwendung verschiedener Schalen bei der**

**Gerbstoffanalyse und etwa mögliche Vereinfachung der offiziellen Methode.** (Collegium 1909, 228—231. 26./6. 1909.)

Vergleichende Versuche mit Schalen aus Nickel, Aluminium, Glas und Porzellan, letztere von verschiedenen Formen, haben ergeben, daß das Eindampfen und Trocknen von Gerbstofflösungen am zweckmäßigsten in Porzellanschalen von 90 mm Durchmesser, 12,6 mm Tiefe und 2,3 mm Wandstärke vorgenommen wird. Die Schalen sollen außerdem ebenen Boden und wenig geneigte Wände haben und innen und außen mit Glasuren versehen sein. Glasschalen brauchen beim Eindampfen erheblich mehr Zeit.

Vereinfachung im Auswaschen des Hautpulvers. Die vorgeschlagenen Änderungen der offiziellen Methode decken sich im wesentlichen mit denjenigen von Zeuthen und Paessler. Das Auswaschen des chromierten Hautpulvers geschieht in der Filterglocke, und zwar sollen nicht, wie Zeuthen vorschlägt, 30 ccm, sondern 60—70 ccm destilliertes Wasser zum Auswaschen verwendet werden; alsdann wird das Hautpulver durch Absaugen möglichst vom anhaftenden Wasser befreit.

*Schröder*. [R. 3771.]

**M. Corrid. Über eine Methode zur elektrolytischen Bestimmung der Gerbstoffe.** (Collegium 1909, 281—283. 14./8. 1909.)

Die Nachprüfung des von Metzges vorgeschlagenen Verfahrens der Gerbstoffbestimmung mittels des elektrolytischen Stromes hat ergeben, daß die ermittelten Gerbstoffgehalte größer sind als die nach der Hautpulvermethode erhaltenen. Sowohl die Anwendung von Gleichstrom als auch die von Wechselstrom ergibt das gleiche Resultat, und zwar werden außer den Gerbstoffen noch stärke- und gummiartige Stoffe durch den elektrischen Strom ausgeschieden. Auch die von Metzges angegebene Zeit von 30 Minuten genügt nicht zur Ausfällung, bisweilen sind 1,5 Stunden erforderlich. Außerdem erhitzt sich die Flüssigkeit während der Elektrolyse fast bis zum Sieden, so daß infolge des Verdunstens der Flüssigkeit die vom Niederschlag abfiltrierte Lösung auf ein bestimmtes Volumen aufgefüllt werden muß. Das Filtrieren der Flüssigkeit ist sehr langwierig, da der Niederschlag gelatinös ist. Aus diesen Gründen glaubt Verf. nicht, daß die Metzgesche Methode die Hautpulvermethode verdrängen wird; dagegen ist es nicht ausgeschlossen, daß besonders reine Gerbstofflösungen, in denen durch den elektrischen Strom fällbare Stoffe nicht enthalten sind, für das elektrische Verfahren der Gerbstoffbestimmung geeignet sind.

*Schröder*. [R. 3772.]

**Alex. T. Hough. Eine schnell ausführbare Methode zur Bestimmung des Säuregehaltes in Hautpulver.** (Collegium 1909, 218—219. 14./5. [19./6.] 1909.)

Wenn auch bei der Bestimmung des Säuregehaltes von Hautpulver mit Hilfe der offiziellen Methode eine für die Praxis genügende Genauigkeit von 0,2 ccm erreicht wird, so ist doch die zur Durchführung erforderliche Zeit von 4—5 Stunden, die durch die langsame Diffusion durch die Kolloide bedingt ist, sehr störend. Verf. schlägt deshalb nachfolgendes nur kurze Zeit beanspruchendes

Verfahren vor, dessen Ergebnisse mit denen der offiziellen Methode übereinstimmen. Eine 6,5 g trockenem Hautpulver entsprechende Menge Hautpulver wird 2—3 Minuten lang mit etwa 100 ccm siedendem Wasser digeriert und die Flüssigkeit in der Hitze mit  $\frac{1}{10}$ -n. Natronlauge und Phenolphthalein titriert.

*Schröder.* [R. 3767.]

**Johannes Paebler. Prüfung des Zeuthenschen Verfahrens.** (Ledertechn. Rundschau 1909, 273 bis 276. 2./9. 1909. Freiberg i. S.)

Verf. hat die von Zeuthen vorgeschlagene Abänderung der offiziellen Methode zur Bestimmung der Nichtgerbstoffe einer Nachprüfung unterzogen und festgestellt, daß das neue Verfahren eine Verbesserung darstellt, so daß seine Anwendung allgemein empfohlen werden kann. Um das Verfahren der offiziellen Methode vollständig anzupassen, schlägt der Verf. vor, daß nicht 5,5 g Hautpulver-Trockensubstanz, sondern 6,5 g angewendet werden; ferner soll nach dem Auswaschen des chromierten Hautpulvers mit 50—60 ccm Wasser das Hautpulver so stark mittels der Saugpumpe abgesaugt werden, daß nicht mehr als 20 g Wasser am Hautpulver haften, wodurch es vermieden wird, daß eine stärkere Verdünnung der Gerbstofflösung als bei der offiziellen Methode während der Entgerbung vorhanden ist. Die große Anzahl von Vergleichsanalysen nach der offiziellen Schüttel-methode und dem Zeuthenschen Verfahren sowie der vom Verf. vorgeschlagenen Abänderung desselben zeigen gute Übereinstimmung. Bei einigen größeren Abweichungen der erhaltenen Werte für Nichtgerbstoffe hält es Verf. für unentschieden, welches Verfahren den richtigeren Wert ergeben hat. Das Zeuthensche Verfahren mit den vom Verf. vorgeschlagenen Abänderungen bietet den Vorteil, daß bereits fertig chromiertes Hautpulver zur Verwendung kommt, und daß die löslichen Stoffe auf wesentlich einfachere und zuverlässigere Weise entfernt werden, ohne daß die offizielle Methode in ihren Grundzügen eine Änderung erfahren hat.

*Schröder.* [R. 3765.]

**Nachgerben von vegetabilisch gegerbtem Leder mit Chrom.** (Ledertechn. Rundschau 1909, 244. 5./8. 1909.)

Das Entgerben von vegetabilisch gegerbtem Leder und Nachgerben desselben mit Chrom nach dem Einbadverfahren ist schon seit längerer Zeit bei ostindischen Ledern üblich und hat den Vorteil, den Narben der harten ostindischen Leder weicher und das Leder zäher zu machen. Das früher auftretende Fleckigwerden der Leder wird jetzt dadurch vermieden, daß die Leder beim Nachgerben stark ausgewaschen werden. In neuerer Zeit werden auch ostindisch gegerbte Kipse entgerbt und in Chromlösungen nachgerberbt, bis die Ware das Aussehen des echten Chromleders hat. Das Verfahren ist in der Veröffentlichung kurz geschildert.

*Schröder.* [3762.]

**Seifenschmiere auf der Narbenseite des Leders.** (Ledertechn. Rundschau 1909, 243—244. 5./8. 1909.)

Die aus Seife, Talg und anderen Fettstoffen bestehende Seifenschmiere wird in der Regel nur auf die Fleischseite des Leders aufgetragen, um diesem ein glatteres Aussehen und besseren Glanz zu geben. Die Anwendung der Seifenschmiere auch auf der

Narbenseite ist in dem Falle sehr zweckmäßig, wenn der Narben bei der Gerbung zu stark gelockert oder beschädigt wurde, weil dadurch die wunden Stellen verdeckt und der fehlende Glanz hervorgebracht wird. Zu diesem Zwecke eignet sich am besten eine nicht zu fette Seifenschmiere, die durch Auflösen von 2 kg Kernseife,  $\frac{3}{4}$  kg Talg und 30—50 g Wachs in 25 l kochendem Wasser gewonnen wird. Nachdem diese Appretur mittels eines Schwammes auf die Narbenseite gleichmäßig aufgetragen ist, wird der Narben mit dem Glasreck geglättet; durch Bestreuen mit Talk kann eine weitere Erhöhung des Glanzes bewirkt werden. Die Behandlung der Narbenseite mit Seifenschmiere ist ferner von Vorteil, wenn infolge Mangels an Fett der Narben zu trocken und spröde ist. Die verwendete Seifenschmiere soll in diesem Fall fettreich sein und wird zweckmäßig mit Hilfe von Tran oder Knochenöl hergestellt. Die Anwendung von Seifenschmiere auf der Narbenseite kommt außerdem bei der Zurichtung glatter gebuffter Leder in Frage als Ersatz des umständlichen und teuren Finish. Die Seifenschmiere wird entweder auf die geschwärzten Leder aufgetragen oder es wird unmittelbar eine schwarze Seifenschmiere angewendet.

*Schröder.* [R. 3761.]

**L. Manstetten. Zur Bekämpfung des Schimmels auf Leder.** (Ledertechn. Rundschau 1909, 250 bis 258 u. 259. 12./8. 1909.)

Um das Schimmeln des Leders zu verhüten, ist hauptsächlich dafür zu sorgen, daß alle Gegenstände, mit denen das Leder in Berührung kommt, sauber und frei von Schimmel sind; außerdem muß das Leder genügend trocken sein. Zur Bekämpfung des Schimmels, der auf Leder bereits vorhanden ist, empfiehlt Verf. Austrocknen des Leders durch Aufstellen eines Kokskorbes im Lagerraum und gleichzeitiges Verbrennen von Schwefelblüte. Namentlich sollen auch neuerbaute Lagerräume in der angegebenen Weise ausgetrocknet und desinfiziert werden. Als besonders wirksam bei der Vernichtung von Schimmel auf Leder hat sich das Aussprengen einer 5%igen Flußsäurelösung auf den Fußboden erwiesen, während das Aussprengen von Formalin nicht zum Ziele führte. Als sehr gutes Mittel, um Schimmel auf Gegenständen zu beseitigen, die mit dem Leder in Berührung kommen, hat sich das Quecksilberchlorid in 0,05%iger Lösung erwiesen, dagegen vermag dieses Salz eine längere Zeit anhaltende Wirkung gegen Schimmelbildung nicht auszuüben. Infolge seiner guten Dauerwirkung ist namentlich das Fluornatrium in 2%iger Lösung zur Verhütung und zur Beseitigung der Schimmelbildung auf Leder geeignet. Auch das Schimmeln der Wände wird durch Zusatz von Fluornatrium zum Kalkbrei beim Weißen verhindert. Um beim Ölen des Leders ein Übertragen von Schimmelpilzen zu vermeiden, ist das verwendete Öl entweder zuvor zu erhitzen oder mit Salicylsäure zu versetzen.

*Schröder.* [R. 3763.]

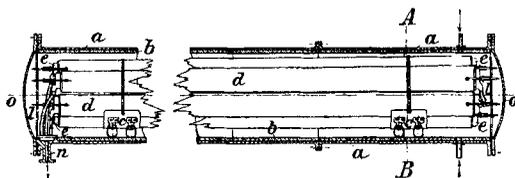
**F. Seidenschnur. Zur Frage der Holzkonservierung.** (Chem.-Ztg. 1909, 701—702. 29./6. 1909.)

Während bisher fast allgemein die Wirkung des aus Steinkohlenteer hergestellten Teeröls als Holzkonservierungsmittel auf den Gehalt an Carbonsäure und deren Homologen zurückgeführt wurde, haben Versuche, bei denen imprägnierte Hölzer mit

Hausschwamm und *Polyporus vaporarius* im Fäulniskeller zusammengebracht wurden, ergeben, daß dem durch Natronlauge von sauren Bestandteilen befreiten Steinkohlenteeröl eine hohe desinfizierende und konservierende Wirkung zukommt. Damit steht auch die Beobachtung im Einklang, daß 16 Jahre alte Eisenbahnschwellen keine Spur von Fäulnis zeigten, obgleich das daraus extrahierte Teeröl fast nur aus hochsiedenden Anteilen bestand, während Naphthalin und andere leichtflüchtige Stoffe sowie saure und basische Bestandteile nicht mehr vorhanden waren. Die von der preußischen Eisenbahnverwaltung für die kieferne Normalschwelle vorgeschriebene Menge von 7 kg Teeröl bietet etwa die neunfache Sicherheit gegenüber der genügend erwiesenen Menge von 0,8 kg entsäuertem Steinkohlenteeröl. Verf. hat ferner festgestellt, daß das fast nur aus neutralen und hochsiedenden Körpern bestehende Anthracenöl dem an sauren Bestandteilen reichen Imprägnieröl überlegen ist, sowie daß die neutralen Bestandteile des Erdöls keine holzkonservierenden Eigenschaften besitzen. Durch Behandlung mit Schwefel erhalten diese neutralen Kohlenwasserstoffe dagegen eine hohe antiseptische Kraft, die derjenigen des Imprägnieröles und Anthracenöles um etwa 15—20% nachsteht. Das schwefelhaltige Öl wird aus Rohpetroleum, das auf 150° erhitzt ist, durch Eintragen von etwa 2% Schwefel und weiteres Erhitzen auf 280° hergestellt. Das Präparat dürfte in erdreichen Ländern, in denen Teeröl in ungenügender Menge erzeugt wird, die Stelle des letzteren bei der Holzkonservierung einnehmen. *Schröder*. [R. 3766.]

**Vorrichtung zum Auslaugen von Langhölzern mittels überhitzten Wasserdampfes in Röhren mit säurebeständiger Auskleidung.** (Nr. 213 864. Kl. 38h. Vom 19./9. 1907 ab. *Josef Kramer* in Völklingen a. Saar.)

*Patentanspruch:* Vorrichtung zum Auslaugen von Langhölzern mittels überhitzten Wasserdampfes in Röhren mit säurebeständiger Auskleidung, dadurch



gekennzeichnet, daß jedes Stammende mit einer besonderen Verschlusskappe versehen ist, die mit einer Schlauchleitung in Verbindung steht, zu dem Zwecke, Hölzer verschiedener Länge und unabhängig voneinander dem Auslaugeprozeß unterwerfen zu können. —

Die sämtlichen Schläuche an dem einen Ende der Stämme werden mit dem Einlaufstutzen, diejenigen an dem anderen Ende mit dem Ansaugestutzen verbunden. Die Auslaugung erfolgt in bekannter Weise durch Einführen von überhitztem Dampf. *Kn.* [R. 3618.]

**Verfahren zum Imprägnieren.** (Nr. 212 911. Kl. 38h. Vom 8./7. 1904 ab. *Hülseberg & Cie.* m. b. H. in Charlottenburg.)

*Patentanspruch:* Ein Verfahren zum Imprägnieren, bei welchem der Luft- oder Gasdruck innerhalb der Zellen, Poren und Hohlräume des zu imprägnierenden Körpers vor der Imprägnation höher ist als nach beendeter Imprägnation zufolge der Aufhebung des Druckes, dadurch gekennzeichnet, daß man die zum Herausbefördern der Imprägnierungsflüssigkeit notwendige Differenz des Gas- oder Luftdruckes lediglich durch die Anwendung eines Vakuums nach dem Imprägnierprozeß unter Wegfall einer vorhergehenden Druckluftbehandlung und unter Innehaltung eines 3 Atm. nicht überschreitenden Imprägnierungsdruckes erzeugt. —

Das Verfahren ermöglicht, bei der Nachbehandlung im Vakuum eine viel größere Menge der Imprägnierflüssigkeit aus dem zu imprägnierenden Stoff wieder herauszubefördern, als wenn der Einwirkung der Imprägnierflüssigkeit eine Vakuumbehandlung vorangeht. Diese Wirkung, die durch die bei der Imprägnierung komprimierte in den Zellen vorhandene Luft erzielt wird, ist nur möglich, wenn der Imprägnierungsdruck nicht, wie bisher üblich, auf 6—10 Atm., sondern höchstens bis auf 3 Atm. gesteigert wird. *Kn.* [R. 3607.]

**Verfahren zur Herstellung von Nachahmungen des Palisanderholzes aus Eichenholz.** (Nr. 214 192. Kl. 38h. Vom 9./12. 1908 ab. *Dr. S. Freund* und *Matthäus Hollfelder* in Nürnberg.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung von Nachahmungen des Palisanderholzes aus Eichenholz, dadurch gekennzeichnet, daß man frisches Eichenholz in eine mit Teerfarbstoffen und Eisensalzen versetzte hochprozentige alkoholische Ammoniaklösung solange einlegt, bis eine vollständige Durchfärbung stattgefunden hat. —

Verwendbar ist nur frisches Eichenholz, während trockenenes ungleichmäßige Färbungen liefert. Die Kosten des Verfahrens sind gering, weil keine komplizierten Apparate und Methoden notwendig sind, und das Verfahren bei gewöhnlicher Temperatur verläuft. Das Holz wird durch die Behandlung härter und dichter und zugleich feuersicher. Das Ammoniak kann durch konz. Ätzalkalilösungen ersetzt werden. *Kn.* (R. 3600.)

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Jahresberichte der Industrie und des Handels.

Die **Totalproduktion der Welt an Quecksilber** betrug

im Jahre 1905 . . . 3331 Tons

im Jahre 1906 . . . 3935 Tons

„ „ 1907 . . . 3244 „

Für das Jahr 1908 war die Produktion die kleinste seit dem Jahre 1901 (d. i. beiläufig 3000 Tons oder 87 000 Flaschen). [K. 1913.]

**Vereinigte Staaten.** Über die Produktion