

Zeitschrift für angewandte Chemie

II. Band, Seite 89—96

Referatenteil

18. Februar 1916

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

G. W. Häberlein. Über Stufenkrystallisatoren mit schmalen Kühlkästen. (Kali 9, 325—337 [1915].) Im Gegensatz zu den früher fast ausschließlich benutzten Krystallisierkästen, in denen Chlorkaliumlösung in 3—4 Tagen heruntergekühlt wurde, verfolgen die Krystallisatoren mit schmalen Kühlkästen den Zweck, den Kühlprozeß unter Verwendung von Kühlwasser möglichst abzukürzen. Die Kühlkästen werden hierbei in die Krystallisatoren eingehängt, wobei durch Regelung der Wasserzufuhr das erforderliche Temperaturgefälle zwischen Kühlflüssigkeit und Lösung erzielt werden kann, was besonders wichtig ist für die Erzeugung grobkörniger Krystalle. Da die Abkühlung nur allmählich vonstatten gehen darf, so ging man nach mehrfachen Versuchen dazu über, mehrere Kästen, in einen Trog eingehängt, hintereinander zu schalten und den Krystallisiervorgang derart zu leiten, daß man Kühlflüssigkeit und Lösung im Gegenstrom führte. Eine weitere Verbesserung wurde erzielt durch Unterteilung des Troges und der Kühlkästen durch eingebaute Querwände, so daß die Lösung nur durch Überfließen über die Querwände von einer Stufe zur anderen geleitet wurde. Es fand also kein eigentliches Fließen oder Strömen innerhalb der einzelnen Abteilungen statt, vielmehr blieb die Lösung stagnierend in den verschiedenen Stufen, was sehr zur Ausbildung der Krystalle beitrug. Beim Arbeiten nach dem Gleichstromprinzip könnte die Lösungsflüssigkeit übrigens nicht weit genug heruntergekühlt werden, und das hohe Temperaturgefälle in der ersten Stufe würde nachteilig auf die Krystallbildung einwirken und die Ausscheidung von Salzschlamm zur Folge haben. Die Hintereinanderschaltung der Kühlkästen hat sich aber nicht als vorteilhaft erwiesen, da jede Änderung der Temperatur in einer Stufe auf die nachfolgenden Stufen einen Einfluß ausübte. Da die Gefälle von Lösung und Kühlwasser entgegengesetzt verlaufen müssen, so ragen die Kühlkästen am kalten Ende mehr aus der Flüssigkeit heraus als am heißen Trogende. Da mit zunehmender Abkühlung die Kühlzeit wächst, und andererseits die Krystallbildungswärme der Abkühlung entgegenwirkt, so ist die Kühlwirkung von Stufe zu Stufe zu steigern, damit man eine möglichst geringe Gesamtkühlzeit erhält. Bei Verwendung von Mutterlauge als Kühlmittel ist man gezwungen, neben dieser noch Zusatzkühlung mit Wasser anzuwenden. Die Schwankung in der Lösungszufuhr muß durch Regelung der zugeführten Kühlwassermenge ausgeglichen werden. Da in den einzelnen Stufen der Prozentgehalt an Chlorkalium verschieden ist, so ist statt der gemeinsamen, am Boden des Längstroges angeordneten Schmelze die getrennte Herausschaffung des Salzes aus den einzelnen Stufen anzustreben. Zur Erzielung grobkörniger Krystalle muß das erforderliche Temperaturgefälle gering sein, was dadurch erreicht werden kann, daß am heißen Trogende die Kühlwassermenge klein, dagegen am kalten Trogende groß gehalten wird; von Stufe zu Stufe muß somit die Kühlwassermenge abnehmen. Dadurch bleibt die Kühlflüssigkeit in den einzelnen Batterien länger stehen und wird daher rascher auf die hohe Endtemperatur gebracht, was eine geringere Stufenzahl bedingt. Stets grobkörnige Krystalle können auch erzeugt werden, wenn die Lösung in Einzeltrögen ganz heruntergekühlt wird, derart, daß man parallel geschaltete Kühlkästen zunächst mit Kühlwasser von etwas geringerer Temperatur als die der heißen Lösung entsprechenden anfüllt und dann durch dauernden Zusatz von kälterem Zusatzwasser in stets zunehmender Menge die günstigste Kühlwirkung herbeiführt. Das erforderliche heiße Kühl-

wasser kann durch Vorkühlung der Lösung gewonnen werden, und die Kosten können noch weiter vermindert werden durch Wiedergewinnung des angewärmten Kühlwassers.

Hf. [R. 109.]

Max Issleib, Magdeburg. Verf. zur Denaturierung von Kali- und anderen Salzen, dad. gek., daß den Salzen ein Zusatz von Zucker und Stärkemehl gegeben wird. —

Ein solcher Zusatz würde die Umwandlung der Salze in andere chemische Verbindungen erschweren oder unmöglich machen. Ein Zusatz von je 5% dieser Stoffe zu den Kalisalzen wird als genügend bezeichnet. (D. R. P. 289 944. Kl. 12i. Vom 2./2. 1915 ab. Ausgeg. 26./1. 1916.)

rf. [H. R. 274].

E. Mackay Heriot. Kalisalze: Eine wirtschaftliche geologische Studie. (Eng. Min. Journ. 100, 669, 712—714, 890 bis 891 [1915].)

W. Reinders. Die reziproken Salzpaare $KCl + NaNO_3 \rightleftharpoons KNO_3 + NaCl$ und die Bereitung von Konversionssalpeter. (Z. anorg. Chem. 93, 202—212 [1915].) Die Gleichgewichte dieses technisch wichtigen Systemes wurden systematisch untersucht. Die Analysenresultate für die Gleichgewichte bei 5, 25, 50 und 100° sind in Tabellen zusammengestellt und graphisch dargestellt. Aus den Tabellen geht unter anderem hervor, daß bei allen Temperaturen die Löslichkeit von $NaNO_3$ durch Zusatz von KNO_3 erhöht wird und nicht erniedrigt, wie man nach der Theorie der elektrolitischen Dissoziation von einem Salz mit gleichnamigem Ion erwarten sollte. — Aus den erhaltenen Zahlen leitet Vf. vier Arbeitsweisen zur Bereitung der Kalisalpeter her, unter Berechnung der Ausbeute der Umwandlung. Auf Einzelheiten sei verwiesen.

M—r. [H. R. 165.]

Eduard C. Franklin. Kaliumammonoborat, Ammonostrontiate und Ammonocalciate. (J. Am. Chem. Soc. 37, 2295—2301 [1915].)

Gilbert N. Lewis und Elliot Q. Adams. Die freie Energie von Stickstoffverbindungen. (J. Am. Chem. Soc. 37, 2308 bis 2316 [1915].)

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Kristiania. Verf. zur Konzentration von Salpetersäure im Gegenstrom mit Schwefelsäure, dad. gek., daß die Salpetersäure in den Konzentrationsapparat in Form eines durch Kochen von Salpetersäure außerhalb des Konzentrationsapparates hergestellten Gemisches von Dampf und Flüssigkeit eingeführt wird. —

Alsdann kann das Konzentrationsverfahren ohne weitere Erhitzung durchgeführt werden, weil die dem Gemisch zugeführte Wärmemenge zusammen mit der während des Konzentrationsvorganges entwickelten Reaktionswärme genügt, das Abdestillieren der konzentrierten Salpetersäure zu bewirken. Ferner bewirkt die Verdampfung der im flüssigen Zustande noch vorhandenen Salpetersäure eine Herabsetzung und Verteilung der Temperatur auf solche Weise, daß die Temperatur an keiner Stelle in den Apparaten zu hoch und dadurch für das Konzentrationsverfahren nachteilig wird. Ein sehr erheblicher Vorteil besteht darin, daß man den Gang der Apparate von einer Stelle aus regeln kann, indem es nur erforderlich ist, die Zufuhr des Dampf-Flüssigkeitsgemisches zu regeln, um einen gleichmäßigen Gang des Konzentrationsvorganges zu erreichen. (D. R. P. 289 745. Kl. 12i. Vom 16./9. 1914 ab. Ausgeg. 15./1. 1916. Priorität [Norwegen] vom 20./9. 1913.)

ha. [R. 244.]

Alexander Classen, Aachen. 1. Verf. zur Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen durch elektrische Entladung in Gegenwart von Kontaksubstanzen, gek. durch die Verwendung von aus feinverteilten Metallen, Metallegierungen, Metallverbindungen usw. hergestellten Kontakt-

körpern, wie solche unter Benutzung von Gelatose, Leim, Eiweiß oder salzartigen Verbindungen derselben gewonnen werden. — 2. Ausführungsform des Verf. nach 1, gek., durch die Verwendung von Katalysatoren, welche neben den in Anspruch 1 genannten Kontaktstoffen noch Metalloxyde, vorteilhaft in feinsten Verteilung, enthalten. —

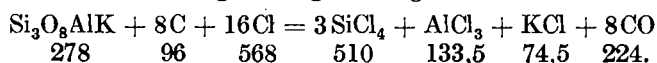
Es ist bekannt, Elemente der Eisengruppe in Kombination mit Oxyden der Alkalien, alkalischen Erden oder Erdalkalien in kompakter Form als Katalysatoren bei der unter hohem Druck und hoher Temperatur verlaufenden Ammoniaksynthese zu verwenden. Irgendwelche Schlüsse auf die hier beanspruchten Katalysatoren, welche neben feinstverteilten Metallen, Metallegierungen u. dgl. noch Oxyde des Eisens, Nickels, Urans, Wolframs u. dgl. enthalten, konnten aus dieser Vorveröffentlichung um so weniger gezogen werden, als einmal die beanspruchten Kontakte von den vorbeschriebenen verschieden sind, während außerdem das beanspruchte, bei niedriger Temperatur und bei gewöhnlichem oder geringem Druck, aber unter dem Einfluß elektrischer Entladungen verlaufende Verfahren mit dem bekannten Druckverfahren nichts gemein hat. (D. R. P. 289 795. Kl. 12k. Vom 1./4. 1913 ab. Ausgeg. 19./1. 1916.)
ha. [H. R. 273.]

Ed. Donath. Zur Frage der Gewinnung von Ammoniak als Nebenprodukt der Zuckerfabrikation. (D. Zucker-Ind. 40, 845—846 [1915].) Bemerkungen zu dem Aufsatz: „Die Gewinnung von Ammoniak aus den Brüden der Rohrzuckerfabriken“ (D. Zucker-Ind. 40, 503—504 [1915]; Angew. Chem. 28, II, 563 [1915]), der zu der vom Vf. aufgeworfenen Frage (Österr. Chem.-Ztg. 18, 112 [1915]; Angew. Chem. 28, II, 476 [1915]) Stellung nahm. M—W. [R. 176.]

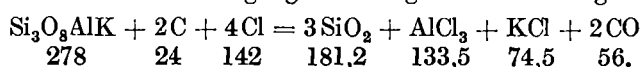
R. N. Brackett und B. Freeman. Eine Mitteilung über die Bildung von Tricalciumphosphat beim Mischen von Kalkstein mit saurem Phosphat. (J. Ind. Eng. Chem. 7, 620 [1915].) Beim Vermischen von fein gepulvertem, saurem Phosphat mit Kalkstein tritt starke Temperaturerhöhung und Kohlensäureentwicklung auf. Es wurde festgestellt, daß hierbei Tricalciumphosphat gebildet wird, und zwar beginnt die Umsetzung unmittelbar nach dem Zusammenbringen beider Stoffe. Die Menge des Tricalciumphosphats wächst mit der Zeit der Einwirkung und der Temperatur. N—m. [R. 120.]

Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. Verf. zum Aufschließen von Doppelsilicaten, Feldspat usw., durch Rosten in einer Chloratmosphäre mittels reduzierender Substanzen bei hoher Temperatur, dad. gek., daß, um nur die basischen Bestandteile in Chloride überzuführen, der Zusatz von Reduktionsmitteln (Kohle) und Chlor dementsprechend beschränkt wird. —

Selbst wenn der Feldspat eine relativ günstige Zusammensetzung besitzt, wie sie der Formel $\text{Si}_3\text{O}_8\text{AlK}$ entspricht, so wird sich bei unbeschränkter Zuführung von Kohle und Chlor die Reaktionsgleichung wie folgt stellen:



Diese Zahlen zeigen ohne weiteres, daß enorm viel Chlor verbraucht wird, um eine verhältnismäßig geringe Menge Kaliumchlorid, KCl, zu erhalten. Der größte Teil des Chlors wird für die Bildung von Siliciumchlorid, SiCl_4 , aufgewendet. Die Verwertung der bedeutenden Mengen dieses Produktes ist auch durch Zersetzung mit Wasser in Salzsäure, HCl, und Kieselsäure, SiO_2 , fast unmöglich. Gemäß der Erfindung verläuft der Reaktionsvorgang nach folgender Gleichung:



Hiernach wird nur so viel Chlor verbraucht, als zur Chlorierung der Basen erforderlich ist, während die Kieselsäure fast unzersetzt als solche zurückbleibt. Man kann dann die Chloride ohne weiteres durch Auslaugen von der Kieselsäure trennen oder auch das Produkt, so wie es ist, für landwirtschaftliche Zwecke verwenden. Der Prozeß verbraucht dann bei gleichem Ergebnis an Kalium und Aluminium, wie aus der Gleichung hervorgeht, nur den vierten Teil an Chlor

und reduzierender Substanz (Kohle). (D. R. P. 289 909. Kl. 12f. Vom 17./4. 1914 ab. Ausgeg. 25./1. 1916.)
ha. [H. R. 275.]

C. C. Meloche. Die Derivate des Cerperoxyds. (J. Am. Chem. Soc. 37, 2338—2346 [1915].) Vf. beschreibt ein Verf. zur Darstellung der Verbindung $\text{Ce}_2\text{O}_4(\text{CO}_3)_2 \cdot 4\text{K}_2\text{CO}_3 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$. Zwei Drittel des abgebbaren Sauerstoffs dieser Verbindung sind als Peroxydsauerstoff anzusehen. gb. [R. 157.]

Gilbert N. Lewis und William N. Lacey. Das Gleichgewicht zwischen Kohlenstoffoxysulfid, Kohlenmonoxyd und Schwefel. (J. Am. Chem. Soc. 37, 1976—1983 [1915].) Werden Kohlenoxyd und Schwefel bei 250—300° miteinander erhitzt, so gehen folgende Reaktionen vor sich: $\text{CO} + \text{S} = \text{COS}$; $2\text{COS} = \text{CO}_2 + \text{CS}_2$; $\text{CS}_2 = \text{CS} + \text{S}$. Vff. bestimmten das Gleichgewicht der erstgenannten Reaktion bei 302° und (weniger zuverlässig) bei 260°. Für die Gleichgewichtskonstanten der beiden anderen Reaktionen wurden Annäherungswerte ermittelt. gb. [R. 155.]

Über die Anwendung des Hallschen Reduktionsprozesses für die Schwefelgewinnung beim Gebläseofenschmelzen. (Eng. Min. Journ. 100, 479 [1915].) Durch Einwirkung einer reduzierenden Flamme wird gemäß Amerik. Pat. 1 134 846 eine Reduktion des gebildeten SO_2 erzielt, und der dabei entstehende Schwefel, dessen Reoxydation verhindert wird, ist in den Austrittsgasen als sublimierter Schwefel enthalten und wird in einem Gaswäscher gewonnen. Ditz. [R. 74.]

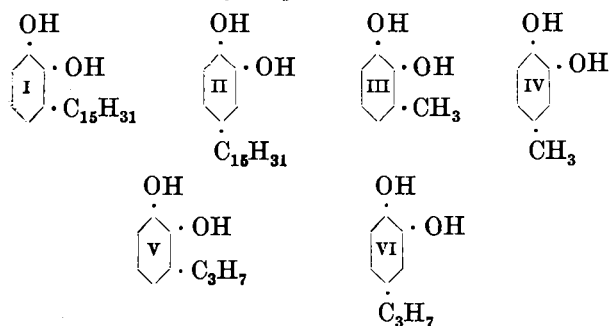
II. 9a. Harze, Firnisse, Lacke, Klebmittel. II. 9b. Mineral-, Erd- und Pigmentfarben, Anstrichmittel.

[Flörsheim]. Verf. zur Gewinnung trocknender Öle aus den hochsiedenden Teilen von Terpentinölrückständen, so z. B. der bei der Verarbeitung von Terpentinol auf künstlichen Campher, Terpeneol u. dgl. verbleibenden Rückstände, dad. gek., daß man durch die nach Entfernung der leichter flüchtigen Bestandteile verbleibenden hochsiedenden Rückstände unter Erwärmen Luft oder andere oxydierende Gase oder Gasgemische durchleitet. —

Es lagert sich hierbei Sauerstoff an, und es werden Erzeugnisse erhalten, deren Viscosität und Gewicht entsprechend zugenommen hat. Auf diese Weise kann man zu solchen Erzeugnissen gelangen, die die Zähflüssigkeit des venetianischen Terpentins aufweisen. Die Trockenfähigkeit kann durch Zusatz von Trockenstoffen oder katalytisch wirkenden Stoffen nachträglich erhöht werden. (D. R. P. 289 655. Kl. 22h. Vom 1./8. 1914 ab. Ausgeg. 12./1. 1916.)
rf. [R. 245.]

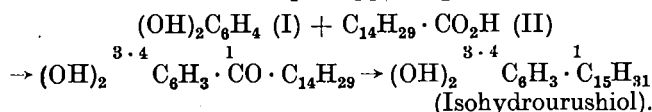
Riko Majima. Über den Hauptbestandteil des Japanlacks. 5. Mitteilung: Über die Konstitution von Hydrourushiol. (Ber. 48, 1593—1597 [1915].) Das Hydrourushiol des Japanlacks wurde als n-Pentadecyl-1-dioxy-2·3-benzol (I) erkannt. Für die isomere Verbindung (II), die bis jetzt die Konstitution des Hydrourushols auszudrücken schien, wird der Name Isohydrourushiol gewählt. Es werden auch die entsprechenden Methyl- und n-Propylverbindungen (III, IV, V und VI) dargestellt und durch Vergleich ihrer Eigenschaften ihre Ähnlichkeit mit der Hydrourushiolreihe (Alkyl: 1, dioxy: 2·3-benzol) einer- und der Isohydrourushiolreihe (Alkyl: 1, dioxy: 3·4-benzol), andererseits festgestellt. Und zwar zeigt die Hydrourushiol (= 1·2·3)-Reihe (1: Methyl, n-Propyl-, n-Pentadecyl [Hydrourushiol selber], 2·3: dioxy-benzol) folgende Reaktionen. In alkoholischer Lösung auf Zusatz von FeCl_3 : färben sich die Verbindungen vorübergehend grün, dann schwarz und erzeugen schwarzen Niederschlag; in alkoholischer Lösung auf Zusatz von Alkali: färben sie sich vorübergehend leicht grün, dann bräunlichrot; ihre Dimethyläther geben ein Mono- und ein Dinitroderivat. Dahingegen zeigt die Isohydrourushiol (= 1·3·4)-Reihe (1: Methyl, n-Propyl, n-Tetra- und n-Pentadecyl [Isohydrourushiol selber], 3·4-dioxy-benzol) denselben Reagenzien gegenüber folgendes Verhalten. FeCl_3 : die Verbindungen färben sich grün; Alkali: vorübergehend blau, dann rot; ihre Dimethyläther geben nur ein Mononitroderivat. — Es

ist sehr merkwürdig, daß ein in 3-Stellung alkyliertes Brenzcatechin (Dioxy-1-2-benzol) so reichlich in der Natur vorkommt. Ferner ist die Seitenkette dieser Verbindung sehr groß (n-Pentadecyl-), und eine ähnliche fettaromatische Verbindung ist vielleicht noch nicht in der Natur aufgefunden worden. Durch die Aufklärung der Konstitution des Hydrourushols wurde die Struktur des Urushols selbst auch bis auf die Natur der Seitenkette erkannt, von der die Zahl und Stellung der vorhandenen Doppelbindungen noch zu bestimmen ist. Hydrourushiol ist das Tetrahydrid des Urushols. Vgl. die folgenden Referate und Kurosawa (Ber. 48, 1603—1606 [1915]).



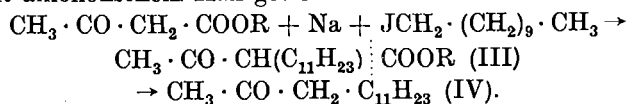
s. [R. 4690.]

Riko Majima und Ikuya Nakamura. Über das Isohydrourushiol und sein niederes Homologes. (Ber. 48, 1597—1603 [1915].) Um die Myristinsäure $\text{C}_{14}\text{H}_{28}\text{O}_2$ und die n-Pentadecansäure $\text{C}_{15}\text{H}_{30}\text{O}_2$ (II) mit Brenzcatechin $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2$ (I) zu kondensieren, erwärmt man ihr Gemisch (8 + 8 g) mit (20 g) Zinnchlorid. Die so erhaltenen Ketone lassen sich durch amalgamiertes Zink und Salzsäure leicht reduzieren, indem die CO- in die CH_2 -Gruppe umgewandelt wird:



Das Isohydrourushiol oder n-Pentadecyl-1-dioxy-3-4-benzol (F. 91°) und sein niederes Homologes, das n-Tetradecyl-1-dioxy-3-4-benzol (F. 84°) unterscheiden sich außer durch den höheren Schmelzpunkt vom Hydrourushiol durch die Färbung ihrer alkoholischen Lösung mit Eisenchlorid: es entsteht eine dauernd grüne Farbe, während das Hydrourushiol, in gleicher Weise behandelt, sich vorübergehend grün, dann bald schwarz färbt und allmählich einen schwarzen Niederschlag erzeugt. Auch die Farbenreaktionen mit Alkali sind verschieden. In Acetonlösung mit Kaliumpermanganat oxydiert, liefert Isohydrourushiol Palmitinsäure (n-Hexadecansäure), das n-Tetradecyl-1-dioxy-3-4-benzol n-Pentadecansäure. Zur Synthese des Isohydrourushiol-dimethyläthers und seines niederen Homologen wurde das

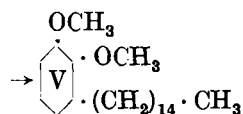
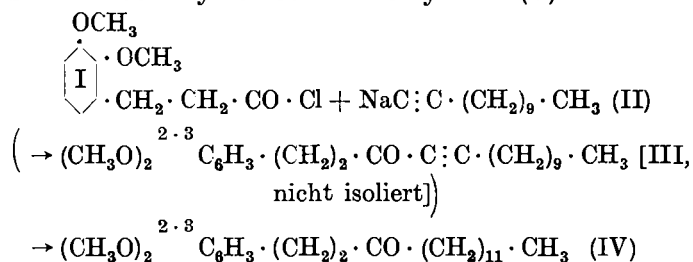
O-Methylvanillin $(\text{CH}_3\text{O})_2 \text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{CHO}$ mit Methyl-n-dodecyl- und -undecylketon kondensiert. Es entstehen so die ungesättigten Ketone $(\text{CH}_3\text{O})_2 \text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{CH} \cdot \text{CH} \cdot \text{CO}(\text{CH}_2)_{11}$ (und 10) $\cdot \text{CH}_3$, die sich durch katalytische Reduktion (mit Wasserstoff und Platinschwarz) zu den gewünschten Dimethyläthern $(\text{CH}_3\text{O})_2 \text{C}_6\text{H}_3 \cdot (\text{CH}_2)_{14}$ (und 13) $\cdot \text{CH}_3$ überführen ließen. Das benötigte Methyl-dodecylketon (IV) konnte aus α -Undecylacetessigester (III) durch Verseifung mit alkoholischem Kali gewonnen werden:



s. [R. 4689.]

Riko Majima und Joshihide Tahara. Über den Hauptbestandteil des Japanlacks. VI. Mitteilung: Über die Synthese des Hydrourushols. (Ber. 48, 1606—1611 [1915].) Dimethoxy-2-3-phenylpropionylchlorid (I) reagiert leicht mit Dodecinnatrium (II); das Produkt (III) wird, ohne isoliert zu werden, katalytisch (mit Wasserstoff und Platinschwarz) zum gesättigten Keton (IV) reduziert. Dieses

läßt sich durch Reduktion mit amalgamiertem Zink und Salzsäure in den Hydrourushiol-dimethyläther (V) überführen.



(Wie das Keton (IV) wurde auch das Dimethoxy-2-3-phenyläthylhexadecylketon erhalten unter Ersatz des Dodecinnatriums (II) durch das Hexadecinnatrium. Schließlich wird noch die Gewinnung des Acetoxy-2-methoxy-3-phenylacetaldehyds beschrieben.) s. [R. 4688.]

Wilhelm Ostwald. Über Farblacke und Füllfarben. (Kolloid-Z. 17, 65—78.) In dieser mit 18 Abbildungen und einer Tafel mit 8 Farbproben versehenen sehr interessanten Arbeit setzt Vf. zunächst den prinzipiellen Unterschied zwischen den (homogenen) Farblacken und den von ihm sogenannten Füllfarben auseinander. Letztere entstehen dadurch, daß ein Farbstoff oder Farblack auf einem Substrat gefällt wird (z. B. auf Schwerspat oder Lithopon). Die Füllfarbe läßt unter dem Mikroskop ihre heterogene Beschaffenheit erkennen. Da Vf. die Füllfarben für den rationellen Farbatlas benutzen will, mit dessen Ausarbeitung er beschäftigt ist, so hat er das Verhalten verschiedener Farbstoffe, die Benutzbarkeit verschiedener Fällungsmethoden und die Anwendbarkeit verschiedener Substrate aufs genaueste studiert und ebenso den Einfluß verschiedener Bindemittel. Die Resultate sind, was die Helligkeit, den Farbton, die Farbtiefe der erhaltenen Aufstriche anbelangt, angegeben. Von besonderem praktischen Wert dürfte auch das vom Vf. angegebene Rezept für die Herstellung eines bei gew. Temp. verwendbaren wässrigen Bindemittels aus Öl, Leim und Chloralhydrat (S. 77 l.) sein, eine Tempera mit der man mühelos sehr klare und schöne Aufstriche mit Deckfarben herstellen kann. P. Kraus. [R. 5208.]

Alexander Faber, Weimar. Verf. zur Feststellung von Übermalungen bei Ölgemälden o. dgl. durch Herstellung eines Röntgenbildes. —

Das Verf. beruht auf der Tatsache, daß durchdringende Strahlen, wie Röntgenstrahlen, auf dem photographischen Negativ die Helligkeitswerte der Farben von Ölgemälden u. dgl. im wesentlichen dem Original ähnlich wiedergeben, dabei aber auch Farbschichten zum Ausdruck bringen, welche für das Auge nicht sichtbar unter der Oberfläche des Bildes liegen. (D. R. P. 289 935. Kl. 75c. Vom 15./3. 1914 ab. Ausgeg. 26./1. 1916.) rf. [R. 285.]

Wilhelm Storandt. Die Herstellung des Fichtenpechs aus Fichtenscharrharz. (Seifensiederztg. 42, 1090 [1915].)

Wilhelm Reppin, Kalkwerke b. Pommerzig, Frankfurt an der Oder. Anstrich-, Dichtungs- und Konservierungsmittel aus Teer oder Carbolineum und einem Füllmittel. Weitere Ausbildung der durch D. R. P. 279 581 geschützten Erfindung, dad. gek., daß statt Teer oder Carbolineum andere bituminöse Stoffe mit Wiesenalkal vermisch werden.

Eine Mischung aus Mexikobitumen und Alm ergibt ebenso wie die — vom Erfinder „Antiguttin“ genannte — Mischung aus Teer und Alm, ein in Säcken transportables trockenes Pulver, das, wiederum mit Teer oder Teerölen vermengt, einen dauernd dehnbaren Anstrich auf Dachpappe, ebenso, je nach dem Grade der Beimengung von Teer oder Teerölen, eine dehnbare Klebmasse liefert. (D. R. P. 289 610. Kl. 22g. Vom 3./6. 1914 ab. Ausgeg. 8./1. 1916. Zus. zu 279 581; Angew. Chem. 27, II, 734 [1914].) rf. [R. 53.]

II. 12. Zuckerindustrie.

II. 13. Stärke, Stärkezucker.

Carl Neuberg. Über die Umwandlung der Zucker in Methylglyoxal. (Z. Ver. D. Zucker-Ind. 1915, 607—616.) Methylglyoxal bildet sich aus den Zuckern der 6-Kohlenstoffreihe unter dem Einfluß von schwachem Alkali; verdünntes Ammoniak ist ebenfalls ein geeignetes Mittel. Verwendet man gleichzeitig Ammoniak und Phenylhydrazin, so läßt sich nicht nur aus Glucose, Fructose und Mannose, sondern auch aus Galaktose, Glucosamin, Maltose, Milchzucker, Arabinose, Xylose und Rhamnose Methylglyoxaloszaron erhalten. Weiter wurde der Übergang des Dioxyacetons in Methylglyoxal bei ammoniakalischer Reaktion beobachtet. *M.-W.* [R. 5209.]

Gustav Glaser. Eine Korrektortabelle für Zuckerfabrikchemiker nebst einigen zuckertechnischen Formeln. (Österr.-ungar. Z. f. Zuckerind. u. Landw. 44, 391—398 [1915].) Die Arbeit enthält zunächst eine am Beispiel erläuterte Korrektortabelle für die Ermittlung der Ballinggrade von Füllmassen, Abläufen usw. aus dem spezifischen Gewicht der „Normallösung“ (Auflösung des einfachen oder des doppelten Normalgewichtes Substanz auf 100 oder 200 ccm). Weiterhin wird eine Reihe von Gleichungen entwickelt, die für die Praxis von Interesse sein dürften. In den angeführten Formeln ist das Produkt aus spezifischem Gewicht und der Saccharisation eine häufig vorkommende, für jede Konzentration konstante Größe, die Vf. „Volumsaccharisation“ nennt, da sie angibt, wieviel Gramm Trockensubstanz als Zucker gerechnet in 100 ccm Saft enthalten sind. *M.-W.* [R. 5133.]

F. G. Wichmann. Entwässerte Schnitzel. (Z. Ver. D. Zucker-Ind. 1915, 597—606.) Die Vorteile der dehydrierten Schnitzel bestehen nach Vf. kurz darin, daß sich die Arbeitszeit der Fabriken verlängern, die Transportkosten des Rohmaterials erniedrigen, die Lage der Fabrik unabhängiger von den Rüben züchtenden Gegenden wird, ferner in einem reicheren und reineren Diffusionsaft und in einem höheren Nährwert der ausgelaugten Schnitzel.

M.-r. [R. 4582.]

H. Claassen. Berechnung der Mengen der Preßlinge und Trockenschnitzel, die bei verschiedenem Trockensubstanzgehalt der Preßlinge aus den Rüben erhalten werden. (D. Zucker-Ind. 40, 581—582 [1915].) Die Frage nach der Menge der ausgepreßten Rückstände, die bei verschiedener Pressung aus den Rüben erhalten werden, ist infolge der neueren Bundesratsverordnungen von erhöhtem Interesse. Der Prozentsatz der Preßlinge bei gleicher Trockensubstanz ist in starkem Maße von dem Markgehalt der Rüben abhängig, da das Mark vollständig in die Preßlinge übergeht. Da die Marksubstanz nur zum Teil ganz unlöslich, zum Teil aber nur schwer löslich ist, so hängt zwar die Menge des in die Preßlinge übergehenden Markes von der Arbeitsweise in der Diffusion ab, jedoch tritt bei nicht zu abnormer Arbeitsweise kein praktisch merklicher Unterschied in den aufgelösten Mengen des Markes auf. Man kann deshalb annehmen, daß die ausgelaugten Schnitzel aus dem Mark und einer dünnen unreinen Zuckerlösung bestehen. Der übliche Zuckergehalt der ausgelaugten Schnitzel kann durchschnittlich mit 0,4% eingesetzt werden, außerdem sind noch 0,4% Nichtzuckerstoffe gelöst in den Schnitzeln enthalten. Der Markgehalt der Rüben schwankt gewöhnlich zwischen 4 bis 5%, die Gesamttrockensubstanz in den ausgelaugten Schnitzeln bei einem Markgehalt der Rüben von 4—4,8, von 4,5—5,3 usw. Beim Auspressen der ausgelaugten Schnitzel geht mit dem abgepreßten Wasser auch ein Teil der löslichen Trockensubstanz verloren, und zwar verhältnismäßig um so mehr, je stärker die Pressung ist. Die auf 100 Teile Rüben verloren gehende Trockensubstanz ist von der in den ausgelaugten Schnitzeln ursprünglich vorhandenen abzuziehen. Auf Grund dieser Überlegungen hat Vf. zwei Zahlentafeln berechnet, aus deren einer man aus der Menge der verworfenen Preßlinge unter Berücksichtigung des Markgehaltes der Rüben den Trockensubstanzgehalt der Preßlinge ablesen kann, während die zweite Tafel aus dem

Markgehalt der Rüben und dem Trockensubstanzgehalt der Preßlinge die Menge der letzteren angibt. Aus den Tafeln läßt sich ferner leicht berechnen, welche Mengen Trockenschnitzel man aus den Rüben je nach deren Markgehalt erhalten kann. *O. Rammstedt.* [R. 4003.]

Reinhold Kuhl, Bedburg. 1. Verf. zum stetigen Saturieren von Zuckersäften, bei welchem die Aufwärtsbewegung des Saftes in einem aufrecht stehenden Rohr durch die Einwirkung des Sättigungsgases erfolgt, dad. gek., daß das Gas unter feiner Verteilung unter einem höheren Kompressionsdruck, als zur Beförderung des Saftes in dem Rohr erforderlich ist, in den Saft eingeführt wird, um eine hohe Saftsäule zu erhalten, und das Gas durch den Saft während dessen Aufwärtsbewegung hindurchzuleiten, wobei die Regelung der Saturation entsprechend der Kalkzugabe einerseits und dem verlangten Sättigungsgrade andererseits durch die Einstellung des Kompressionsdruckes erfolgt, mit welchem das Gas in den Saft eingeführt wird.

— 2. Vorrichtung zur Durchführung des Verf. nach 1, bei welcher das aufrecht stehende Steigrohr mit einem nach unten gehenden Saftabführungsrohr verbunden ist, dad. gek., daß das Steigrohr unten durch einen Krümmer an eine kurze, abwärts führende Saftzuführung angeschlossen ist, und die im unteren Teil des Steigrohres angeordnete Gaszuführung mit einer Gaskompressionspumpe in Verbindung steht, welche mit einer Vorrichtung zur Veränderung des durch sie erzeugten Kompressionsdruckes versehen ist, und wobei zwischen dem Steigrohr und dem Ableitungsrohr mehrere mit Anschlußorganen versehene Leitungen angeordnet werden können, um in bekannter Weise die Saffthöhe in dem Steigrohr zu ändern.

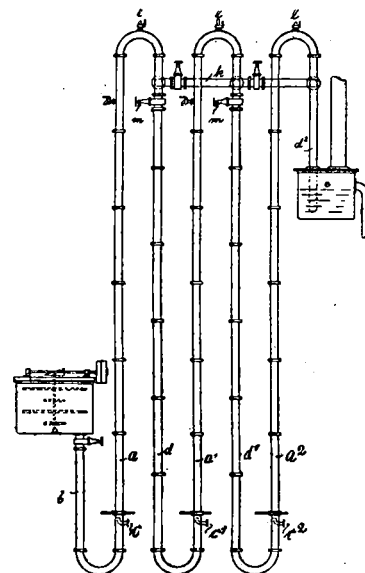
— 3. Vorrichtung nach 2, gekennzeichnet durch die Hintereinanderschaltung mehrerer mit Steigrohr (a) und Fallrohr (d) versehener Apparate, wobei das Fallrohr des vorhergehenden Apparates als Zuführung für das nachfolgende Steigrohr dient, und wobei die Fallrohre im oberen Teile durch eine Leitung (k) miteinander verbunden sind, um entsprechend dem Sättigungsgrad einen oder mehrere der Kolonnenapparate ausschalten zu können.

— 4. Vorrichtung nach 2 und 3, dad. gek., daß im Steigrohr oberhalb der Gaszuführung c, c₁, c₂ ein herausziehbarer Rost als Gasverteiler angeordnet ist, der als Doppelrost ausgebildet sein kann.

Durch diese Maßnahmen wird unter weitgehender Ausnutzung des Sättigungsgases eine gleichmäßige und jederzeit einstellbare stetige Saturation der Zuckersäfte erreicht. (D. R. P. 289 644. Kl. 89c. Vom 29./3. 1914 ab. Ausgeg. 12./1. 1916.) *rf.* [R. 51.]

Daude. Entzuckerung von Melasse durch Fällung oder Ausscheidung von Zuckerkalk. (Z. Ver. D. Zucker-Ind. 1915, 617—640.) Von den beiden zur Entzuckerung der Melasse angewandten Verff., dem Ausscheidungsverfahren und dem Elutionsverfahren, wird das erstere und seine Apparatur an Hand der folgenden D. R. P. genauer beschrieben: 8346 und 15 047 (Buonaccorsi di Pistoja, Steffen und Drucker); 14 179 (Bodenbender); 22 836 (Sladeck); 25 376, 26 923, 26 925 und 27 828 (Braunschweiger Maschinenbauanstalt); 30 686 (Daix und Possoz); 33 844 (Wolff); 34 172 (Harperath); 35 676 (Uhl & Co.); 46 019 und 49 248 (Bögel); 61 148 (Barwig); 87 461 (Härje); 90 157 und 101 696 (Kempe und Nathorst); 90 159 (Bethany); 113 788 und 116 447 (Bärmann). [Vgl. auch die Patentreferate der Angew. Chem.] *M.-W.* [R. 5210.]

Joh. Pokorny. Zur Wärmewirtschaft in der Zuckerindustrie und in anderen Industriezweigen. (Österr.-ungar. Z. f.



Zuckerind. u. Landw. 44, 279—308 [1915].) Vf. gibt zunächst die theoretischen Grundlagen und den Zusammenhang zwischen Kraftherzeugung und Abdampfverwertung von Dampfkraftmaschinen sowie die Abwärmeverwertung von Gaskraftmaschinen wieder, insbesondere die Kosten für die Kraftherzeugung und weist dann an Hand eines Beispiels, durch Aufstellung der Wärmebilanz, die Überlegenheit der Einzylinderauspuflmaschine bezüglich des Kohlenverbrauches gegenüber der Tandemmaschine mit Kondensationsbetrieb mit Deckung des zur Heizung erforderlichen Wärmebedarfs durch Frischdampf nach, unter der Voraussetzung, daß der gesamte Abdampf der Einzylindermaschine Verwendung findet. Sind kleinere Abdampfmengen für die Heizung notwendig, als die Auspuflmaschine liefert, so kommt die Zwischendampfverwertung in Betracht. Auch für diesen Fall wird gezeigt, daß mit Zwischendampfverwertung wirtschaftlicher gearbeitet wird als ohne diese. Die Abdampfkochung bringt gegenüber der Frischdampfkochung immer ganz wesentliche Ersparnisse. Für die Berechnung der Wirtschaftlichkeit der Dampfanlagen geben die Wärmeverbrauchszahlen eine bessere Übersicht als die Dampfverbrauchszahlen. — In Zuckerfabriken sollte die mechanische Arbeit nur als Nebenprodukt betrachtet werden, wogegen darauf zu sehen ist, daß der Dampf als Wasserträger nicht verdorben ist. Auf alle Fälle sollte von der Verwendung gedrosselten Frischdampfes ganz abgesehen werden. Als Kraftmaschine ist die Dampfturbine der Dampfmaschine vorzuziehen, weil erstere einen ölfreien und trockeneren Dampf liefert als letztere und eine direkte Kupplung mit Turbokompressoren und Kreiselpumpen gestattet. Die Entscheidung, ob nicht der elektrische Einzel- oder Gruppenantrieb dem Turbinenantrieb vorzuziehen ist, muß von Fall zu Fall durch sorgfältige Erwägungen und Kostenaufstellungen getroffen werden. Hf. [R. 4350.]

E. W. Kerr. Über Vakuumverdampfapparate. (Metallurg. Chem. Eng. 13, 485—492 [1915].) Die vom Vf. gemeinschaftlich mit J. F. Günther und W. A. Rolston an der landwirtschaftlichen Versuchsstation der Louisiana-Universität durchgeführten Untersuchungen über Konstruktion und Betriebsweise von Vakuumverdampfapparaten mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung in der Zuckerfabrikation werden an Hand zahlreicher Abbildungen ausführlich besprochen. Ditz. [R. 4487.]

E. W. Kerr. Kondensatoren für Verdampfapparate. (Metallurg. Chem. Eng. 13, 551—557 [1915].) Bezugnehmend auf eine frühere Abhandlung über Vakuumapparate (Metallurg. Chem. Eng. 13, 485 [1915]; vgl. vort. Referat) wird über die Untersuchungen des Vf. (die gemeinschaftlich mit J. F. Günther und W. A. Rolston in der agrikulturchemischen Versuchsstation der Louisiana-Universität durchgeführt worden sind) über in der Zuckerfabrikation angewendete Kondensatoren berichtet. Nach Besprechung der allgemeinen Prinzipien der für Verdampfapparate verwendeten Kondensatoren wird eine Reihe von Konstruktionen derselben an Hand von Zeichnungen beschrieben und die Ergebnisse von mit verschiedenen Kondensatoren durchgeführten Untersuchungen mitgeteilt. Ditz. [R. 5170.]

Maschinenfabrik Grevenbroich, Grevenbroich, Niederrh.

1. Vorschubvorrichtung an Knippmaschinen für Zuckerplatten oder -streifen, bei welcher die Fortschaltung durch ein Sperrad mit Schaltklinke erfolgt, dad. gek., daß der Umfang des Sperrades in Abschnitte nach dem Verhältnis der Länge der Platten zu dem Zwischenraum zwischen den aufeinanderfolgenden Platten eingeteilt ist, wobei der erstere Abschnitt mit einer Zahnteilung entsprechend der Anzahl der Würfelreihen, in welche die Platten oder Streifen geteilt werden sollen, versehen ist, der darauffolgende Abschnitt Zahnungen von beliebigem Abstand besitzt, und wobei der Umfang der mit dem Sperrad verbundenen Kettenräder oder Kettenscheiben nach einer Kettenteilung gewählt ist, die der Plattenlänge und dem Zwischenraum zwischen zwei Platten oder einem Mehrfachen davon entspricht. — 2. Vorrichtung nach 1, dad. gek., daß der dem Zwischenraum zwischen den Platten entsprechende Abschnitt

des Sperrades nach dem Abstand bemessen wird, der sich aus diesem Zwischenraum und der Dicke der beiden ihn begrenzenden Würfelreihen zusammensetzt, wobei dieser Abschnitt eine größere Zahnteilung erhält, als der Würfelteilungs entspricht. —

Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 289 586. Kl. 89g. Vom 21./7. 1914 ab. Ausgeg. 10./1. 1916.) rf. [R. 58.]

Ch. Tanret. Über die Nichteinheitlichkeit der Stärken. (Bil. Soc. Chim. [4] 17, 83—97 [1915].) Der Vf. hat die Frage zu beantworten gesucht, ob die Zusammensetzung der Stärke immer dieselbe ist, oder ob sie verschieden ist wie die Form und Größe ihrer Körner gemäß den Pflanzen, in denen sie vorkommt. Nach seinen Versuchen, Zusammenstellungen und Überlegungen kommt Vf. zu folgendem Schluß: Die Theorie von der Nichtgleichartigkeit der Stärke ist bestätigt; die Stärke besteht aus einer innigen Vereinigung von Amylose und Amylopectin in verschiedenen Mengenverhältnissen. Wenn man Stärke mit kochendem Wasser behandelt, gibt sie an dieses ihre Amylose fast rein ab; der Rückstand besteht aus Amylopectin, das nur minimale Mengen Amylose zurückhält. Dies Amylopectin löst sich langsam in mehreren hundert Teilen kochenden Wassers, schneller und in weniger Wasser bei 130° im geschlossenen Topfe. Diese Lösung gibt mit Jod die violettrote Amylopectinreaktion. Wenn man eine Stärkesorte in Wasser löst und die Lösung mit einer genügenden Menge Baumwolle behandelt, so wird auf dieser die Amylose fixiert; die Flüssigkeit, die zuvor mit Jod die blaue Färbung gab, reagiert jetzt mit Jod violettrot, ein Beweis, für die Anwesenheit von Amylopectin neben Amylose in der Stärke. Vf. hat den Gehalt der verschiedensten Stärkesorten an Amylopectin nach folgender Methode bestimmt: 0,2 g Stärke werden dreimal nacheinander mit je 200 ccm destilliertem Wasser gekocht. Die Amylose löst sich, das Amylopectin bleibt zurück. Nach jeder Behandlung läßt man mehrere Tage absetzen unter Einhängen eines Wattebauschs. Nach der letzten Behandlung, wenn die Flüssigkeit mit Jod nicht mehr reagiert, wird der Bodensatz, das Amylopectin, in eine tarierte Krystallisierschale gebracht, mit absolutem Alkohol entwässert, zunächst über Schwefelsäure und dann bei 110° getrocknet und gewogen. Den Gehalt an Amylose erhält man aus der Differenz. — Eine Stärke enthält nach Vf. ihre Amylose in verschiedenen Kondensationszuständen, vielleicht als eine Mischung verschiedener homologer Amylosen, die sich durch verschiedene Löslichkeit in heißem Wasser unterscheiden. Das Vorkommen verschiedener Amylosen ist nicht zweifelhaft. Der ungleiche Widerstand gegen die Löslichmachung des Amylopectins führt Vf. auf die gleiche Ursache zurück, nämlich daß es verschiedene Arten Amylopectine gibt. — Die Stärke bewahrt in kaltem Wasser ihre Form, während sie sich in genügend heißem Wasser in eine Gallerte verwandelt; das isolierte Amylopectin quillt in heißem Wasser auf. Hieraus erklärt Vf. die Gallertbildung der Stärke, die sich in derselben Zeit bildet, in der sich die Amylose zersetzt, und das Amylopectin frei wird. Der Stärkekleister ist nach des Vf. Auffassung eine durch Hitze erhaltene Lösung von Amylosen, die dick, gallertig geworden ist durch gequollenes Amylopectin. Durch Wiederabkühlen schlagen sich die Amylosen nieder und werden hernach beim Altern unlöslich; der Stärkekleister ist alsdann ein Gemisch von Amylopectin und mehr oder weniger kondensierten Amylosen in wässriger Suspension. Die Häutchen, die sich beim Abdampfen von Stärkelösungen bilden, sind nichts anderes als stark kondensierte Amylose. [Der Vf. hat auf den Arbeiten von Maquenne und Roux weitergebaut, während ihm scheinbar die schöne Dissertation von Johannes Kaden, Technische Hochschule München, 1912: „Über Stärke und Stärkekleister“, unbekannt geblieben ist. Auch hielt es Vf. nicht für nötig, die bekannten Arbeiten von M. Saecc zu erwähnen. — Ref.]

O. Rammstedt. [R. 4651.]

II. 15. Cellulose, Cellulosederivate; Papier; Faser- und Spinnstoffe.

M. Schall. Tabellarische Übersicht über die Ersatzmittel für Nitrocellulose bei der Zellhornherstellung. Zusammengestellt nach der Patentliteratur. (Kunststoffe 5, 287—288 [1915].)

M. Schall. Tabellarische Übersicht über die bei der Zellhornbereitung verwendeten Campherersatzmittel. (Kunststoffe 5, 241—243, 267—268 [1915].)

Hugh Kelsea Moore, Berlin, V. St. A. 1. Verf. zur Gewinnung der mineralischen Bestandteile der Abfallaugen der Cellulosefabrikation und anderer organischer, insbesondere flüssiger oder halbflüssiger Rückstände, dad. gek., daß die Rückstände durch strahlende Wärme verbrannt und darüber hinaus gegebenenfalls bis zum Schmelzen etwaiger Alkalibestandteile erhitzt werden. — 2. Verf. nach 1, dad. gek., daß die möglichst die Oxydation ausschließende strahlende Wärme durch die unvollständige Verbrennung des verkohlten Rückstandes oder durch Leuchtflammen oder durch die unvollständige Verbrennung von sehr starker Wärmeentwicklung fähigen Brennstoffen erzeugt wird. — 3. Verf. nach 1, dad. gek., daß die sich aus der unvollständigen Verbrennung ergebende Brennstoffflamme gegen den vorderen Teil des sich auf der Ofensohle anhäufenden, zunächst gegen die Ofendecke zwecks vorgängiger Trocknung geschleuderten Rückstandes gerichtet wird. — 4. Verf. nach 1, dad. gek., daß der sich am Boden des Erhitzungs- oder Verbrennungsraumes anhäufende verkohlte Rückstand durch Luftstrahlen o. dgl. aufgelockert wird. — 5. Vorrichtung zur Ausübung des Verf. nach 1, dad. gek., daß der gegebenenfalls abgeschrägte Boden des Verbrennungsraumes ganz oder zum Teil konkav gestaltet ist. — 6. Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach 1, dad. gek., daß die Brenner- und Zerstäuber- bzw. Ausströmungsdüsen drehbar oder schwingbar angeordnet sind, um das ausströmende Agens seitlich auf alle Teile des Innenraumes des Verbrennungsraumes richten zu können. —

Während bisher bei der Behandlung solcher Flüssigkeiten die strahlende Wärme nur das Eindicken bewirkte, und die Natur der organischen Substanz nicht verändert wurde, und auch beim Verkohlen fester organischer Substanzen deren Mineralbestandteile nicht gewonnen werden konnten, wird bei dem neuen Verfahren die organische Substanz zerstört und so weit verbrannt und erhitzt, daß eine Glühwirkung oder eine oxydierende Veraschung nicht eintritt, wobei der Mineralbestandteil sich teils mechanisch, teils durch Ausschmelzen oder Lösung leicht von der Kohle trennen läßt. Weiter wird der Vorteil erreicht, daß durch die Verbrennungs- oder Verkohlungsprodukte der organischen Substanz eine Reduktionswirkung herbeigeführt wird, die durch die Wärmequelle noch unterstützt werden kann und hierdurch unerwünschte Oxydationswirkungen, die beispielsweise bei der Veraschung und beim Verdampfen mittels hoch erhitzter Luft entstehen, ausgeschlossen und sogar starke Oxyde vollständig, desoxydierende Reduktionswirkungen ohne Zuhilfenahme besonderer chemischer Agenzien in der erhitzten mineralischen Masse herbeigeführt werden können. Bei der Anwendung des Verf. auf das Sulfatverfahren wird die unerwünschte Oxydation des Kalk- und Magnesiarückstandes zu wertlosem Gips oder Sulfat vermieden, und der Mineralrückstand als schwefligsaures Salz gewonnen, während bei dem Sulfatverfahren sowohl der Mineralrückstand als auch das zugefügte schwefelsaure Natron zu Schwefelnatrium reduziert, und die Oxydation des vorhandenen Schwefelnatriums verhindert werden kann. Dabei wird auch die sonst bei Wiedergewinnungsverfahren dieser Art auftretende, zu großen Verlusten führende übermäßige Sublimation der Mineralbestandteile und das die Lösung erschwere Scharfbrennen des Rückstandes vermieden. Das neue Verf. bietet daher auch große Vorteile für die Wiedergewinnung der Mineralbestandteile bei dem kaustischen Natron verwendenden Natronzellstoffverfahren. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 289 601. Kl. 55b. Vom 8./11. 1913 ab. Ausgeg. 11./1. 1916.) *rf.* [R. 249.]

Marshall P. Cram. Vorläufige Mitteilung über Farbstoffe und andere Produkte aus der Natronzellstoffablauge. (J. Ind. Eng. Chem. 6, 896—897 [1914].) Der Vf. hat die Ablauge mit Salzsäure gefällt und den ausfallenden Niederschlag auf seine Verwendbarkeit als Leimersatz, als Holzfarbe, für Schwefelfarbstoff und bei der Behandlung mit Salpetersäure untersucht. —x. [R. 97.]

Ernst Kirchner. Das neue Patent „NG“ Holzstoffherstellungsverfahren. (Wochenbl. f. Papierfabr. 46, 1974 [1915].) Kirchner gibt einige Daten über Reißlänge, Dicke, Quadratmetergewicht, Dehnung und Doppelfalzung bei dem nach dem Engeschen Patent hergestellten Holzschliff — Schilderungen der Eindrücke bei Besichtigung des Verf. — Abbildung mit Mikrophotographie des neuen Holzschliffs im Vergleich mit normalem Holzschliff. —x. [R. 98.]

Ein neues Verfahren zur Erzeugung von Druckpapier. (Wochenbl. f. Papierfabr. 46, 1762 [1915].) Vf. weist in einer Rechnung nach, daß eine bedeutende Ersparnis bei der Druckpapiererzeugung durch den neuen „Enge“-Schliff nicht wohl erwartet werden kann, denn zu den üblichen Erzeugungskosten des Holzschliffs treten die nicht unerheblichen Kosten für die Behandlung des Holzes mit heißem Wasser und hydraulischem Druck. Die erreichbare Verbilligung beträgt für 100 Kilo etwa 2 M, wenn man den Preisunterschied zwischen Holzschliff und Holzzellstoff auf 10 M für 100 kg annimmt. Da nun die Herstellung dieses Schliffes teurer zu stehen kommt als diejenigen für gewöhnlichen Schliff, wird sich die mögliche Ersparnis auf höchstens $\frac{1}{2}$ M für 100 kg stellen. —x. [R. 101.]

Rotationsdruckpapierherstellung. (Wochenbl. f. Papierfabr. 46, 1891—1893 [1915] und zahlreiche Fortsetzungen.) Ausführliche Beschreibung der ganzen Fabrikation mit besonderer Berücksichtigung des mechanischen Teiles, der Maschinen und ihrer Bedienung. —x. [R. 100.]

W. Herzberg. Neues auf dem Gebiete der Papierprüfung in den Jahren 1913—1914. (Mitteilg. v. Materialprüfungsamt 39, 127—141 [1915]; Wochenbl. f. Papierfabr. 46, 2203 [1915] und Fortsetzungen.) Vf. gibt in dem Aufsatz einen Jahresbericht. Es werden besprochen Fortschritte auf folgenden Gebieten: Festigkeitsprüfer, Zähigkeitsprüfer und Dickenmesser, Mahlungszustandprüfapparate, Lichtdurchlässigkeit, Bestimmung des Harzleims im Papier, Harz in Sulfitzellstoff, Festigkeit von lufttrocknem und genäßtem Pergamentpapier, Bleiche und Festigkeitseigenschaften von Sulfitzellstoff, Abhängigkeit der Festigkeit und Dehnung vom Quadratmetergewicht des Papiers, Falzwiderstand von Normalpapier I, Aschengehalt der Normalpapiere, Feuchtigkeitsgehalt von Papier und Papierhalbstoffen bei verschiedener Luftfeuchtigkeit, Ursache des Vergilbens von Papier, Unterscheidung zwischen echtem und unechtem Pergamentpapier, Papierfasern, Schilfrohrzellstoff, Papiere aus mercerisierter Baumwolle, Entfernung von Schrift aus Schriftstücken, Eigenschaften russischer Schreibpapiere, Normalpapiere in Elsaß-Lothringen, Bibliographie der Arbeiten des Materialprüfungsamtes über Papierprüfung, amtliche Papierprüfungen. —x. [R. 95.]

W. Herzberg. Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von Papier. (Mitteilg. v. Materialprüfungsamt 39, 142—144 [1915]; Papier-Ztg. 40, 1656 [1915]; Wochenbl. f. Papierfabr. 46, 1977—1979 [1915].) Beschreibung einer von Dalén zusammengestellten Apparatur die im wesentlichen aus einer Vorrichtung zum Einspannen des Papiers, einem Gasmesser und einer Luftpumpe besteht. Die dem Luftdruck ausgesetzte Fläche des Papiers ist 10 qcm groß. Als Endergebnis wird angegeben, wieviel Liter Luft bei 10 cm Wasserdruk in einer Minute durch 100 qcm Papier gegangen sind. Beispielsweise ist für ein Löschpapier die erwähnte Luftmenge 64,3 l, für ein Rotationsdruckpapier 2,9 l, für ein Seidenpapier 1,3 l, für ein Normal 3a Papier 0,3 l, für ein Pergamynpapier 0,1 l. Den gleichen Wert wiesen auch alle anderen geprüften Pergamentersatz- bzw. echte Pergamentpapiere auf. —x. [R. 96.]

Wilhelm Heinke. Papierstoffgarne als Textilersatz. (Z. ges. Text.-Ind. 18, 585 [1915].) Die Verwendung der Papierstoffgarne ist durch den Krieg eine allgemeine geworden. Namentlich haben sie aber zu Säcken als Ersatz für Jute Verwendung gefunden. Sie sind ebenso leicht und geschmeidig, und wenn sie wasserfest gemacht sind, können sie auch bei Nässe verwendet werden. Namentlich die nach dem Verfahren von Schervin hergestellten Testilossäcke haben sich wegen ihrer großen Dichte als brauchbar erwiesen. Die Testilosegarne bestehen aus Papierstreifen, denen vor dem Verspinnen auf beiden Seiten Textilfasern aufgeleimt worden sind. Die Fasern werden mit in das Garn versponnen und geben dem aus diesen Garnen hergestellten Gewebe eine größere Dichte. Wenn auch die Papierstoffgarne in späteren Friedenszeiten nicht für alle Textilgarne Ersatz bieten können, so werden sie doch wohl für bestimmte Zwecke eine ernstliche Konkurrenz bedeuten. *Massot.* [R. 144.]

Hugo Glafey. Die Rohstoffe der deutschen Textilindustrie und ihre Ersatzstoffe unter besonderer Berücksichtigung der gegenwärtigen Lage. (Verh. Ver. Beförd. d. Gewerbetleißes 1915, 243—280.)

Der Seidenbau im Kaukasus im Jahre 1914. (Z. ges. Text.-Ind. 18, 533 [1915].)

Maschinenfabrik für Tabakindustrie G. m. b. H., Frankfurt a. M. Verf. zum Zerkleinern kurzfasrigen Gutes, insbesondere von Gespinst, wie Seide o. dgl., dad. gek., daß das zweckmäßig in Strangform übergeführte Gut zugleich mit einer es umgebenden, leicht zu zerteilenden Hülle, beispielsweise einer Papierhülle, zerschnitten wird. —

Vorteilhaft wird während des Schnittes das von einem geeigneten Fördermittel vorgeschobene Gut unter Preßdruck gehalten. Es hat sich nämlich gezeigt, daß das lose, also nicht unter Preßdruck gehaltene Gut sich nicht zerschneiden läßt. Das Messer zieht die einzelnen Fasern aus dem Gespinst heraus, ohne sie zu dem gewünschten Feinheitsgrad zu zerteilen. Es hat sich aber auch weiter gezeigt, daß sich das Gespinst nicht ohne weiteres durch Walzen o. dgl. vorschieben läßt. Die Adhäsion der Gespinstfasern an gerauhte Körper — und nur solche sind für einen sachgemäßen Vorschub brauchbar — ist eine derart große, daß die Fasern an den Körpern hängen bleiben, sich also, wenn diese Walzenform haben, um sie wickeln. Verfährt man nach der vorliegenden Erfindung, so zeigt sich, daß die Gutteilchen nach dem Schnitt leicht von dem ebenfalls abgeschnittenen Umschlag sich trennen, wozu schon ein einfaches Schütteln genügt. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 289 453. Kl. 8a. Vom 6./3. 1914 ab. Ausgeg. 23./12. 1915.)

rf. [R. 12.]

Ludwig Braun. Über Sammet und seine Herstellung. (Monatsschr. f. Text.-Ind. 30, 228—230 [1915].)

Eugen Seel und Albert Sander. Beiträge zur Kenntnis militärischer Bekleidungsstücke. (Angew. Chem. 28, I, 457 bis 463 [1915].)

Paul Galewski. Zur Neuuniformierung des deutschen Heeres. (Z. ges. Text.-Ind. 18, 547—549 [1915].) Vf. bespricht in seinen Ausführungen ausführlich die Ansprüche, welche nach dem Stand der neuesten Erfahrungen an die erforderlichen Tuche gestellt werden müssen, und die Maßregeln, welche zur Verwirklichung in Frage kommen.

Massot. [R. 143.]

Otto Johannsen. Über die allgemeine Einführung der metrischen Garnnummer. (Monatsschr. f. Text.-Ind. 30, 222—224 [1915].)

II. 18. Bleicherei, Färberei, Zeugdruck, Appretur.

W. Kind. Die Peroxyde als Bleichmittel. (Deutsche Färber-Ztg. 51, 149—150, 157—158, 168—169, 189—190, 199—201, 207—208, 220—221, 229—230, 239—240, 249 bis 250, 262—263, 271—272, 279—280, 287—288, 300, 307 bis 308, 317, 318 [1915].) Von den Peroxyden haben für die Textilindustrie Wasserstoffsuperoxyd, Natriumsuperoxyd und Natriumperborat technischen Wert für die Bleicherei. Vf. weist auf die Katalysen und Antikatalysen des Wasserstoffsuperoxydes hin, welche zersetzend oder stabilisierend einwirken können.

Die Vorschläge zur Erhöhung der Beständigkeit beziehen sich zum Teil auch auf die Regulierung der Sauerstoffabgabe beim Bleichen, da Haltbarkeit und Bleichgeschwindigkeit in enger Beziehung zueinander stehen. Werden zwei verschiedene Marken von Wasserstoffsuperoxyd, die mit Säure u. dgl. ungleich stabilisiert sind, zu Probebleichungen verwendet, so können die Bleichergebnisse trotz Anwendung gleicher Mengen von aktivem Sauerstoff recht verschieden ausfallen. Es macht sich hier vor allem die Beeinflussbarkeit durch Katalyte bemerkbar, denn diese kommen mit dem Material, mit dem Wasser, den Chemikalien und durch die Apparatur in die Bleichflotte, und ihre Wirkung kann nun durch die seitens der Fabriken den technischen Lösungen zugesetzten Stabilisatoren in ungleicher Weise aufgehoben oder gehemmt werden. Im Leitungs- und Brunnenwasser kommt als Katalyt Eisen, in destilliertem Wasser Kupfer in Betracht. Den Einfluß, den solche Verunreinigungen des Wassers durch Katalyte auf das Abspalten von Sauerstoff äußern, veranschaulicht Vf. durch Versuchszahlen. Die Haltbarkeit der mit Leitungswasser angesetzten Lösungen ist eine erheblich größere als diejenige der mit Kondenswasser bereiteten Flüssigkeiten. In der Bleichertechnik handelt es sich mehr um ein Stabilisieren als um ein Aktivieren der Flotten, da das Bleichgut als solches in unerwünschter Weise Katalytreaktionen, und zwar vor allem beim Erwärmen, auslösen kann, um so mehr als die Bleichbäder alkalisch zu halten sind, was das Freiwerden von Sauerstoff begünstigt. Der Vf. behandelt in seiner interessanten Ausführungen den Einfluß der Temperatur und der Reaktion auf die Haltbarkeit von Peroxydlösungen und wendet sich dann speziell zu den Antikatalysen und ihren Wirkungen. Beim Arbeiten mit Natriumsuperoxyd ist die Materialfrage für die Herstellung von besonderen Apparaten von großer Wichtigkeit. Eisen und Kupfer sind völlig ausgeschlossen, in Anbetracht des Umstandes, daß es sich um stark saure und oxydationskräftige Flüssigkeiten handelt. Eine Tabelle veranschaulicht die Wirkung verschiedener Zusätze zu Lösungen von Natriumsuperoxyd. Innerhalb weniger Jahre fand Natriumperborat als ideales Bleichmittel eine vielseitige Verwendung. Es gilt als bester Ersatz für Chlorkalk und Chlorlaugen, weil es die Fasern nicht so gefährdet, wie genannte Chemikalien, denn es verbrennt, auch wenn es in Substanz auf die Gewebe kommt, diese nicht, falls keine besondere katalytische Reaktion hinzutritt. In dieser Hinsicht erscheint Natriumsuperoxyd gefährlicher. Leider ist der Preis nicht so niedrig, daß das Perborat Chlorbleichlaugen verdrängen könnte, seine Anwendung bleibt daher auf gewisse Artikel beschränkt. Die umfangreiche Arbeit des Vf. bietet reichen Stoff des Interessanten und Wissenswerten, auf welches hier nicht eingegangen werden konnte. Ihre Lektüre ist angelegentlichst zu empfehlen. *Massot.* [R. 145.]

Rudolf Starek, Königshof a. d. Elbe, Böhmen. 1. Verf. zum Bleichen von Textilstoffen mittels Persalze, insbesondere Perborate, dad. gek., daß die erforderlichenfalls entschlichteten oder vorgereinigten Stoffe wiederholt mit Persalzlösungen bei gewöhnlicher Temperatur getränkt, dann kurze Zeit gedämpft und gewaschen werden, bis genügende Bleichung erfolgt ist. — 2. Ausführungsform des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß zwecks Vereinigung des Bleich- und Bäuchozesses die zu dämpfenden Stoffe mit einer Persalzlösung getränkt werden, die Ätzkalk o. dgl. enthält, worauf nach Vollendung des Bäuchozesses die Ware angesäuert, gewaschen und das Bleichen in gleicher Weise mit einer Persalzlösung vollendet werden kann. —

Auf diese Weise kann man sowohl loses Material als auch Garne und Gewebe vollständig in einer oder einigen Stunden bleichen. Es wird jedesmal nur diejenige Perboratmenge verbraucht, die der Bleichflotte von der Ware entzogen worden ist, während das in der Bleichflotte selbst vorhandene Perborat erhalten bleibt. Ein solcher Vorgang hat neben dem geringeren Verbrauch an Perborat den Vorteil, bedeutend schneller vonstatten zu gehen, und bietet einen besonderen Vorteil dadurch, daß er auch zum Breitbleichen auf Baumwollwaren in der Einzellage auszuführen ist. (D. R. P. 289 742. Kl. 8i. Vom 7./6. 1913 ab. Ausgeg. 15./1. 1916.)

rf. [R. 243.]

Rudolf Franz, Berlin. Verf. zur Entfernung von Zeichentusche aus Pausleinen, gekennzeichnet durch Verwendung einer aus Alkohol, Salicylsäure und Chlor bzw. Hypochloriten bestehenden Mischung. —

Die Entfernung der Tusche erfolgt durch Betupfen mit dieser Flüssigkeit und nachträglichem Abreiben mit Watte oder Schwamm. (D. R. P. 289 906. Kl. 8i. Vom 26./6. 1914 ab. Ausgeg. 25./1. 1916.) *rf.* [R. 268.]

E. K. Halle. Die Färberei im zweiten und dritten Vierteljahr 1915. (Färber-Ztg. [Lehne] 26, 303—306 [1915].)

Paolo Caminada, Castellanza, und Pietro Ruggeri, Gallarate, Italien. Verf. zur Erzeugung von Färbefeffekten bei im Stück zu färbenden Geweben aus pflanzlicher Faser, dad. gek., daß man einen Teil der Gewebefäden vor der Verwebung wenigstens an ihrer Oberfläche direkt in Nitrocellulose umwandelt und gewünschtenfalls zur Erzielung noch besonderer Wirkungen diese oberflächlich umgewandelten Fäden oder Fasern mit besonderen Bädern behandelt, um sie bei dem Färben im Stück unanfärbbar zu machen. —

Nach dem Nitrieren (15 Teile HNO_3 + 85 Teile H_2SO_4) gibt man dem Garn ein Bad, das 20% Calciumacetat und 15% Albumin enthält, preßt ab, trocknet und passiert durch eine Lösung von Natriumstannat von 15° Bé., preßt ab, trocknet, nimmt durch eine 10%ige Lösung von Ammoniumchlorid, preßt und trocknet. Das so behandelte Garn wird zusammen mit Rohgarn verwebt und die daraus hergestellten Gewebe gefärbt. Die vorbehandelten Fäden färben sich nicht an und rufen infolgedessen weiße Effekte hervor oder solche einer anderen Farbe, wenn man dem vorbehandelten Garn mittels geeigneter Farbstoffe eine Färbung gegeben hat. (D. R. P. 289 875. Kl. 8m. Vom 13./3. 1914 ab. Ausgeg. 21./1. 1916. Priorität [Italien] vom 18./3. 1913.)

rf. [R. 270.]

R. Wedekind & Co., m. b. H., Uerdingen a. Rh. Verf. zum Färben mit Küpenfarbstoffen. Der Patentanspruch hat folgenden Wortlaut erhalten: Weitere Ausbildung des Verf. des D. R. P. 283 356 zum Färben mit Metalleukverbindungen der Küpenfarbstoffe, darin bestehend, daß die Reduktion des Küpenfarbstoffes hier wie gewöhnlich in Gegenwart von Alkali vorgenommen und die alkalische Lösung der Leukverbindung mit Metallsalzen versetzt, deren Menge die zur Erzielung schwach saurer Küpen notwendigen Mengen nicht übersteigt, worauf die Färbung in der Suspension des gefällten Metalleukosalzes vorgenommen wird. — Vgl. Ref. Pat.-Anm. W. 41 230; Angew. Chem. 26, II, 544 [1913]. (D. R. P. 289 314. Kl. 8m. Vom 24./12. 1912 ab. Ausgeg. 15./12. 1915. Zus. zu 283 356; früheres Zusatzpatent 287 042.)

R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen. Verf. zur Erzeugung von echten gemischten Färbungen mit Küpen- und Beizenfarbstoffen. Vgl. Ref. Pat.-Anm. W. 42 888; Angew. Chem. 27, II, 608 [1914]. (D. R. P. 289 908. Kl. 8m. Vom 5./8. 1913 ab. Ausgeg. 21./1. 1916. Zus. zu 275 570; frühere Zusatzpatente: 278 103 und 283 716.)

Max Becker. Walk-, wasch- und säurekochechte Farben auf Kunstseide. (Z. ges. Text.-Ind. 18, 507 [1915].) Bei der allgemeinen Einführung der Kunstseide werden auch erhöhte Anforderungen an die auf ihr fixierten Farben in bezug auf Licht-, Wasch- und Überfärbbarkeit gestellt. Wird Bleichechtheit verlangt, so sind es fast nur Küpenfarbstoffe, Indanthren, Helindon, Algal, Thioindigo oder Cibaprodukte und von diesen auch nicht alle, die ein sachgemäßes Bleichen aushalten. Da diese ihres hohen Preises halber nicht immer angewandt werden können, so muß der Färber sein Augenmerk auf solche Farbstoffe richten, die bei sehr guter Echtheit sich am billigsten herstellen lassen. Dabei muß berücksichtigt werden, daß jede Kunstseideart eine andere Färbeweise beansprucht. Verf. führt Beispiele an. *Massot.* [R. 4820.]

R. Wendel. Schwarz auf Halbseide und Wollseide. (Z. ges. Text.-Ind. 18, 561—562 [1915].) Mitteilungen aus der Praxis. *Massot.* [R. 147.]

Eduard Aumann. Zur Frage der Seidenbeschwerung. (Färber-Ztg. [Lehne] 26, 301—303 [1915].) Vf. macht allgemein auf die Seidenerschwerung bezügliche Mitteilungen. Japanseiden lassen sich am besten beschweren. Sie ergeben die größte Fülle beim Seidenstoff. Der Trame oder Einschlagfaden geht beim Färben am besten auf. Bei demselben Aufwand an Beschwerungsmaterial erhält man bei Japanseiden eine Beschwerung von 50—60%, bei Kantons dagegen von nur 30—40%. Nach Japanseiden kommen die italienischen Seiden, dann chinesische aus dem Norden (Shantung); zuletzt Kantons. Ungefähr in der Mitte stehen die kleinasiatischen Sorten, Brousse und Syrie. Die Bengalseiden, die sich verhältnismäßig gut beschweren lassen, sind nahezu nicht mehr zu haben. Vf. schlägt vor, das Publikum mehr auf die Umstände beim Verkauf von Seide hinzuweisen, welche die Seide frühzeitig zum Zerfall bringen können, und weist auf die Schäden hin, welche Seiden mit kleinen Denierzahlen durch unverhältnismäßig hohe Beschwerungen erwachsen können. *Massot.* [R. 140.]

Fr. Fichter und E. Müller. Die Beschwerung der Seide mit Stannichlorid als chemische Reaktion. (Färber-Ztg. [Lehne] 26, 274—278, 289—291 [1915]; vgl. Angew. Chem. 29, I, 49 [1916].) Die Besprechung dieser Arbeit ist in dem Fortschrittsbericht über Faser und Spinnstoffe 1915 enthalten. *Massot.* [R. 141.]

Alberto Barberis, Mexiko. 1. Verf. zur Behandlung von zur Herstellung von Schmierpfropfen u. dgl. dienendem Fasermaterial, dad. gek., daß dieses in an sich bekannter Weise mit Stoffen getränkt wird, die es unverbrennlich machen und mit einer undurchlässigen und schmierend wirkenden Schicht überziehen, so daß das im Pfropfen als Schmiermittel verwendete Öl oder Fett von den Fasern nicht absorbiert und eine beträchtliche Ersparnis an Schmiermittel erzielt wird. — 2. Verf. nach 1, dad. gek., daß die Fasern zuerst in ein härtendes Bad, wie eine Alaunlösung o. dgl., getaucht und dann in einer das Aufsaugevermögen der Fasern auf ein Mindestmaß herabsetzenden und auf den einzelnen Fasern eine Isolierschicht bildenden Lösung, welche Borsäure, Gelatine, Glycerin, Formollösung und Graphit enthält, getränkt werden. —

(D. R. P. 289 907. Kl. 8k. Vom 2./5. 1915 ab. Ausgeg. 25./1. 1916. Priorität [Mexiko] vom 7./5. 1914.)

rf. [R. 269.]

Wasserdichte Imprägnierungen. (Z. ges. Text.-Ind. 18, 380—381 [1915].) Vf. betrachtet zunächst das allgemeine Verfahren zur Herstellung wasserdichter Waren mit Hilfe von Tonerdesalzen und Seifenlösungen nach dem Zweibadverfahren. Auch auf der Klotzmaschine sind einfache Verfahren möglich, indem man die Tonerde mit Fetten zusammen in einem Bade benutzt und durch heißes Trocknen die fettsaure Tonerde bildet. Indessen gelingt dies nicht mit gewöhnlichen Seifen oder Fettlösungen, da diese mit den Tonerdebädern Niederschläge bilden würden. Man wendet besondere Emulsionen an, welche sich, ohne Ausscheidungen hervorzurufen, mit den Tonerdesalzen mischen lassen. Monopoleseife ist für diese Fälle nicht empfehlenswert. Bei dem einbadigen Imprägnierungsverfahren eignet sich am besten ameisen-saure Tonerde. 100 l ameisen-saure Tonerde von 10° Bé. werden bei 35—40° mit der entsprechenden Menge Fettemulsion von gleicher Temperatur gemischt und in einem Zuge auf dreiwälzigem Foulard imprägniert. Die Ware geht dabei zweimal durch den Trog und wird nach jedem Durchgang von je 2 Walzen abgequetscht. Nach scharfem Trocknen ist die Imprägnierung beendet.

Eine brauchbare Fettemulsion läßt sich nach folgender Vorschrift gewinnen: 300 g Rinder- oder Hammeltalg werden mit 25 g Olein geschmolzen und mit 150 ccm Lauge, die aus 5 g Wasser und 1 g Kalilauge von 45° Bé. besteht. Darauf werden in kleinen Portionen 225 ccm warmes Wasser eingerührt, so daß man im ganzen 1 kg Fettemulsion erhält. Von diesen Emulsionen genügt eine kleine Menge als Zusatz zu den Tonerdebädern. Auch Leimzusätze in dem Tonerdebade vor dem Einrühren der Fettemulsion sind empfehlenswert. *Massot.* [R. 4048.]