

Der Eisengehalt der Tinte wird zum Verräter. Das fein zerteilte, nur schwach gelblich gefärbte Eisenoxyd bleibt bei oben erwähnter Behandlung zum Teil in den Poren des Papiers, dem Auge oft vollkommen unsichtbar, stehen. Führt man dieses Eisen in eine stärker gefärbte Verbindung über, so treten die Schriftzüge wieder hervor. Man setzte deshalb die Urkunden den Dämpfen der Rhodanwasserstoff-säure aus, und die ursprünglich vorhandene Schrift erschien in schön dunkelroter Farbe wieder. Leider ist die Rhodaneisenverbindung nicht von Dauer, sie verblaßt bald. Es ist daher vorteilhaft, sogleich bei Vornahme einer solchen Schriftentwicklung durch den photographischen Apparat die Schriftzüge festzuhalten. Der Vortragende erwähnt ferner, es sei in älteren und neueren Werken über

Kriminalistik und gerichtliche Chemie zu lesen, daß Tintenschrift auf chemischem Wege von Fälschern entfernt und für ihre Zwecke ergänzt werde. Er habe aber diese Angabe wegen der Schwierigkeiten der Ausführung im Hinblick auf unverdächtige Arbeit stets als eine mehr der theoretischen Erwägung als der wirklichen Praxis entsprungene Behauptung angesehen. Die Entfernung einer ganzen Anzahl von Schriftzügen und ihre Ergänzung auf diesein Heimatschein in einer nicht Verdacht erregenden Weise habe ihn jedoch anders belehrt. Es sei dies eine Leistung, die zeige, daß sich die Gauner alle Hilfsmittel der Wissenschaften zunutze machen, und es sei auch nicht wunder zu nehmen, wenn die Kassenknacker z. B. das Thermitverfahren oder die autogene Schweißung in Anwendung bringen.

Referate.

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

E. G. Mahin. Das Laboratorium für Elektroanalysen der Purdue-Universität. (Electrochem. & Met. Industry 7, 438—440.) D. [R. 603.]

F. Emich und J. Donau. Über die Behandlung von kleinen Niederschlagsmengen. Ein Beitrag zur qualitativen und quantitativen mikrochemischen Analyse. (Wiener Monatshefte 30, 745—751. 14./10. 1909.) Siehe den Bericht über einen Vortrag des Verf. diese Z. 22, 2459 (1909). [R. 533.]

F. Emich. Über Mikrochemie, mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von H. Behrens. (Berl. Berichte 43, 10—45. 22./1. 1910. Berlin.) Siehe Ref. diese Z. 22, 2459 (1909). [R. 577.]

W. C. Ball. Eine neue Methode zum Nachweis von Natrium, Caesium und Rubidium. (J. chem. soc. 95, 2126—2130. Dezember 1909.) Für den Nachweis von Rubidium und Caesium dient als Reagens eine Lösung von Wismutnatriumnitrit. Diese wird erhalten durch Auflösen von 10—20 g pulverisiertem Wismutnitrat in einer neutralen Lösung von 50 g Natriumnitrit in 100 ccm Wasser. — Versetzt man eine schwach salpetersaure Rubidiumnitratlösung mit 5—10 ccm dieses Reagens, so fällt ein hellgelber, krystallinischer Niederschlag von $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 \cdot 2\text{RbNO}_2 \cdot \text{NaNO}_2$ aus. — Bedeutend empfindlicher ist der Nachweis des Caesiums, der analog ausgeführt wird. — Zum Nachweis von Natrium dient eine Lösung von Kaliumwismutnitrit, die mit Caesiumnitratlösung versetzt ist, um das dem Kaliumnitrit stets beigelegte Natriumnitrit zu entfernen. Zur Darstellung des Reagens löst man 50 g Kaliumnitrit in 100 ccm Wasser, gibt 10 g pulverisiertes Wismutnitrat hinzu und so viel Caesiumnitrat als zur Ausfällung des Natriumsalzes erforderlich ist. Nach dem Filtrieren wird es vor Luft geschützt aufbewahrt. Natriumnitrat- oder -sulfatlösungen geben mit diesem Reagens einen gelben krystallinischen Niederschlag von $5\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{CsNO}_2 \cdot 6\text{NaNO}_2$. — Bei einigen vorläufigen Versuchen hat sich gezeigt, daß diese Reaktion auch zur quantitativen Bestimmung des Natriums Anwendung finden kann. Wr. [R. 141.]

L. T. Bowser. Die Bestimmung von Kali mittels der Kobaltnitritmethode. (Journ. Ind. & Eng. Chemistry 1, 791—798. Ohio Agric. Exp. Station. 6./7. 1909.) Nach einer kurzen Zusammenstellung der Literaturangaben über die erwähnte Methode bespricht Verf. auf Grund eigener ausführlicher Untersuchungen die Anwendung dieser Methode durch Adie und Wood und durch Drushel. Die von ersten vorgeschlagene Methode, die sich für gewöhnliche Arbeiten als ungeeignet erwiesen hat, hat Verf. in folgender Weise abgeändert: Das Kali wird auf beliebige Weise in Lösung übergeführt, worauf alle überschüssige Säure durch Verdampfen abgeschieden wird. Der Rückstand wird in Wasser eingetragen, und störende Metalle werden durch Kochen mit Natriumcarbonat ausgeschieden, worauf die Lösung filtriert und der Niederschlag mit heißem Wasser gewaschen wird. Nach Konzentrierung des Niederschlages wird mit Essigsäure behandelt und das K_2O sodann gefällt. Zahlreiche Bestimmungsergebnisse werden mitgeteilt, aus denen Verf. den Schluß zieht, daß die Methode großen Erfolg verspricht. Ihre Entwicklung würde namentlich für die Agrikulturchemiker von großem Wert sein. D. [R. 864.]

Rudolf Grund. Zur Silber- und Goldbestimmung auf trockenem Wege. (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 57, 681—683, 697—700. 6./11., 13./11. 1909.) Verf. berichtet über einige im Probiergaden der K. K. Bergdirektion in Příbram ausgeführte dokimastische vergleichende Versuche über die trockene Silberprobe. Neben den früher allgemein gebrauchten, handgeschlagenen Kapellen von Knochenasche wurden auch solche von gepréßtem Magnesit verwendet. Die Kapellen von Knochenasche bestehen zu $1/3$ aus Braunkohlen- und zu $2/3$ aus Kalbsknochenasche; als Bindemittel des feingesiebten Materials dient Lehmwasser. Die Magnesitmasse besteht nach der Analyse aus 57,3% MgO , 40,17% CaO , 0,9% SiO_2 und 0,98% Fe. Bei Verwendung der gleichen Verhältnisse von Blei zu Silber ist der Kapellenzug der Magnesitkapellen nahezu halb so klein als der Kapellenraub bei handgeschlagenen Kapellen aus Knochenasche. Es wurden ferner Versuche über die Goldbestimmung durchgeführt. Diese ergaben, daß die

in näher beschriebener Weise durchgeführte Tiegelgoldprobe sehr genaue Resultate liefert.

Ditz. [R. 230.]

V. Schenke. Zwei maßanalytische Methoden zur Bestimmung von Kalk und Magnesia sowie von Kalk allein für technische Zwecke. (Chem.-Ztg. 33, 1313—1314. 16./12. 1909.) Die Substanz (Rohkalk, Mergel, gebrannter Kalk usw.) wird in der Wärme in n. HCl gelöst, verdünnt und in einem aliquoten Teil mit Kalilauge gegen Phenolphthalein zurücktitriert. Dann wird nochmals mit 1 ccm HCl angesäuerd, behufs Austreibung der letzten Reste CO₂ 2 Minuten gekocht und wieder bis zum Farbumschlag titriert. Hat man hierdurch CaO + MgO, so findet man CaO allein durch Fällen mit Oxalsäure und Bestimmung des überschüssig zugesetzten Fällungsmittels im Filtrat mit Permanganat. Anwesenheit von Phosphorsäure macht vorherige Trennung erforderlich, die Verf. durch Ausfällen des Kalkes in alkoholischer Lösung vornimmt.

Sf. [R. 509.]

A. Cappel. Über die Bestimmung geringer Mengen Calcium neben viel Magnesium. (Kali 4, 77 u. 78. 15./2. 1910. Dickholzen bei Hildesheim.) Verf. beschreibt eine Methode der Fällung des Calciums bei Gegenwart großer Mengen von Magnesium, welche genaue Resultate ermöglicht. Eine mit etwa 50 ccm einer gesättigten Chlorammoniumlösung versetzte Probe wird bis zum Sieden erhitzt. Nach Entfernung der Heizflamme wird kaltgesättigte NaHCO₃-Lösung vorsichtig bis zur eintretenden Fällung zugesetzt. Im Dampfbade läßt man nach kurzem Sieden absetzen. Nach Erkalten, Dekantieren und Waschen des Niederschlags wird das Calcium als Oxyd gewogen. Eine Reihe von Analysen nebst Kontrollversuchen hat die Zuverlässigkeit der Methode ergeben. —ö. [R. 699.]

E. Schürmann und H. Arnold. Über ein neues Verfahren zur Analyse von Bronzen, Messing und ähnlichen Legierungen (2. Mitteilung) und über die elektrolytische Bestimmung von Zinn in Legierungen. (Mitteilg. v. Materialprüfungsamt 27, 470 bis 473 (1909).) Für Legierungen, die ungefähr 40—50% Cu, 45—55% Sn und 5—10% Sb enthalten, haben Verff. statt der bisher üblichen Analyse im Chlorstrom folgendes Verfahren ausgearbeitet. Man löst etwa 1 g feingepulverte Legierung in 5 ccm 50%iger Weinsäure und 4 ccm Salpetersäure (spez. Gew. 1,4) und schlägt das Kupfer unter im Original nachzulesenden Bedingungen elektrolytisch nieder. Die in dem Filtrat noch vorhandenen geringen Mengen Cu werden mit Schwefelalkali aus der alkalisch gemachten Lösung abgeschieden. Antimon wird aus der neutralisierten Lösung mit H₂S gefällt. Eventuell muß diese Fällung aus oxalsaurer Lösung wiederholt werden. Aus den Filtraten vom Antimonsulfid wird Sn aus schwach essigsaurer Lösung mit H₂S gefällt. Will man Sn ohne vorherige Ausfällung elektrolytisch niederschlagen, so dampft man das Filtrat vom Antimonsulfid auf etwa 150 ccm ein und elektrolysiert bei einem bestimmten Alkalitätsgrad. Wegen der Einzelheiten des Verfahrens muß auf das Original verwiesen werden. Sf. [R. 529.]

J. Knox. Die volumetrische Bestimmung von Quecksilber und die Bestimmung von Silber neben Quecksilber. (J. Chem. soc. 95, 1768)

1909.) Verf. hat die Methode von Rupp und Kraus (Berl. Berichte 35, 2015) nachgearbeitet und gefunden, daß die volumetrische Bestimmung des Quecksilbers, die analog der Voldischen Silberbestimmung in stark salpetersaurer Lösung bewerkstelligt wird, rasch auszuführen ist und sehr genaue Resultate gibt. Dagegen ist die Bestimmung des Silbers neben Quecksilber nach Gay-Lussac nicht empfehlenswert, weil das Quecksilber zum Teil undissoziertes Chlorid bildet, und dadurch ein Mehrverbrauch von Chlornatriumlösung eintritt. Auch die Trennung auf Grund der Löslichkeit des Chlorsilbers in Cyankalium ist ungenau. Dagegen hat die von Knox gefundene gravimetrische Bestimmungsmethode des Silbers neben Quecksilber gute Resultate aufzuweisen: Man versetzt die schwach salpetersaure Lösung der beiden Metalle unter Umrühen tropfenweise mit so viel Salzsäure, daß beide Metalle in Chloride übergeführt werden, erwärmt unter Umrühen auf dem Wasserbade, bis der Niederschlag sich zusammengeballt hat, und läßt erkalten. Die klare Lösung prüft man mit einem Tropfen Salzsäure, ob die Fällung vollständig ist, dekantiert dann durch einen Kochtiegel und wäscht den im Fällungsgefäß zurückgebliebenen Niederschlag mehrmals mit verd. Salpetersäure aus. Nun bringt man den ganzen Niederschlag in den Tiegel, wäscht mit kaltem Wasser aus, trocknet bei 120° und wählt. Die Resultate sind gut. — Die Ansicht von Fresenius (Quant. Anal. 1, 607, 6. Aufl.) und Menschutkin (Anal. Chem., Engl. Ausg. 1895, 339), daß die Fällung von Chlorsilber bei Gegenwart von Mercurinitrat unvollständig sei, wird also nicht bestätigt.

Wr. [R. 671.]

J. F. Sacher. Zur maßanalytischen Bleibestimmung mit KMnO₄ in alkalischer Lösung. (Chem.-Ztg. 33, 1321—1322. Dezember 1909. Düsseldorf.) Die Nachprüfung der von H. Bollenbach (Z. anal. Chem. 1907, 582) angegebenen Methode zur maßanalytischen Bestimmung von Blei mit Permanganat in alkalischer Lösung hat ergeben, daß das Verfahren unzuverlässige Resultate gibt.

Wr. [R. 673.]

Hermann Kunz-Krause. V. Über das Vorkommen und eine einfache Methode zum Nachweis von Pyridin im Liquor Ammon caustic. (Apothekerztg. 25, 87. 5./2. 1910. Dresden.) Salmiakgeist ist häufig durch Pyridin verunreinigt. Letzteres gibt sich selbst bei Anwesenheit in Spuren beim Erwärmen schwach saurer, wässriger Lösungen durch den Geruch zu erkennen. Der Pyridinnachweis läßt sich mit der Prüfung der Citronen- und Weinsäure auf Metalle, wie folgt verbinden: 11 oder 12 ccm off. Ammoniakflüssigkeit werden in einem Probierröhre in möglichst schneller Folge und unter Zerteilung sich etwa zusammenballender Säureanteile mit einem Glasstäbe mit 5 g feingepulverter Wein- oder Citronensäure versetzt. Vor und nach Zugabe des letzten Säurerestes wird das Gemisch kräftig durchgeschüttelt und hierauf sofort auf seinen Geruch geprüft. Es soll nach dem Verschwinden des Ammoniakgeruches geruchlos sein. — Als dann schließt sich die Prüfung auf Metalle an. Fr. [R. 682.]

E. Schürmann. Bestimmung des Phosphors in Bronzen, Messing und messingähnlichen Legierungen

bei Gegenwart von Arsen. (Mitteilg. v. Materialprüfungsamt 27, 474—476 1909.) Das Verfahren beruht auf der bekannten Tatsache, daß Phosphorsäure, im Gegensatz zur phosphorigen und unterphosphorigen Säure, durch nascierenden Wasserstoff nicht reduziert wird. Arsen wird bei der Behandlung der Salzsäurelösung der Bronze mit einer Legierung von Zink-Magnesium zum größten Teil verflüchtigt. Alles nähere s. im Original.

Sf. [R. 534.]

E. Corelli. Die Elektrolyse als Mittel zum Nachweis von arseniger Säure neben Arsensäure.

(Chem.-Ztg. 33, 1209. Nov. 1909.)

In alkalischer Lösung ist die Arsensäure gänzlich unreduzierbar, im Gegensatz zur arsenigen Säure, die in diesem Falle zu AsH_3 reduziert wird. Verf. schlägt deshalb vor, zum Nachweis der Arsenite in Arsenaten die Elektrolyse in alkalischer Lösung anzuwenden. 30 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit werden unter Zusatz von KOH im Überschuß in einer U-Röhre mit Platinalektroden elektrolysiert. In den Kathodenschenkel wird ein Streifen Silbernitratpapier eingehängt, der sich bei Anwesenheit von As_2O_3 in wenigen Minuten braun färbt. Empfindlichkeit: 0,01 mg As_2O_3 ruft nach 10 Minuten metallischen Glanz hervor; aber auch 0,001 mg bewirkt noch 1 Stunde nach Stromschluß eine deutliche Bräunung. Die Erklärung des verschiedenen Verhaltens der beiden Säuren wird darin gesucht, daß in alkalischer Lösung wohl die Salze der arsenigen, nicht aber die der Arsensäure hydrolytisch gespalten und dissoziiert werden bis zur Existenz der Ionen $\text{As}^{\cdot\cdot\cdot}$ und $\text{As}^{\cdot\cdot\cdot\cdot}$, welche allein zu Metall und weiter zur Wasserstoffverbindung reduziert werden können.

Herrmann. [R. 86.]

M. F. Coolbaugh und J. O. Betterton. Eine Methode zur Bestimmung von Antimon. (West. Chem. u. Met. 4, 229—232.) Der Aufschluß des Erzes wird durch Schmelzen mit Ammoniumpersulfat bewirkt. Nachdem man mit heißer Salzsäure (spez. Gew. 1,10) extrahiert hat, verdünnt man, erwärmt und leitet 15 Minuten lang einen schnellen Strom von Schwefelwasserstoffgas hindurch. Der Niederschlag wird abfiltriert und vom Filter mit konz. Salzsäure wieder gelöst. Man fügt der Lösung bei 90° 2 Tropfen Eisenchloridlösung zu, worauf Zinnchlorür tropfenweise so lange zugesetzt wird, als die gelbe Farbe des Eisenchlorids verschwindet. Die ganze Lösung wird darauf in einen Becher gegossen, der Quecksilberchloridlösung enthält, und mit Kaliumpermanganat titriert, bis sie rosafarbig wird. Das Zinnchlorür reduziert Antimon in Salzsäurelösung, bevor Arsenik reduziert wird. Das Quecksilberchlorid absorbiert das überschüssige Zinnchlorür. Die Bestimmung beansprucht nur anderthalb Stunden. Ihr Erfolg hängt von der genauen Befolgung der Einzelheiten ab.

D. [R. 812.]

H. Reckleben und A. Güttich. Über Antimonwasserstoff. (Mitteilung aus dem Institut von E. Beckmann, Laboratorium für angewandte Chemie der Universität Leipzig.) (Z. anal. Chem. 49, 73—84 [1909].) Gegen die meisten Reagenzien verhält sich Antimonwasserstoff ebenso wie Arsenwasserstoff; besonders in der Wirkung beider Gase auf Silberlösungen besteht kein Unterschied. Aus der Menge des dabei ausfallenden Silbers kann man

nicht auf die Quantität des Antimons schließen, und man muß das Antimon, da ein Teil desselben als Hydroxyd in Lösung geht, sowohl im Niederschlage als auch in der Lösung bestimmen. Ein Unterschied zwischen Arsenwasserstoff und Antimonwasserstoff ist in dem Reagensgemisch meistens nur insofern zu bemerken, als das Antimon infolge der geringen Löslichkeit seiner Oxyde oftmals zum größten Teil ausfällt, wodurch auch eine vollkommene Oxydation zu Antimonsäure verhindert wird, während jedoch bei Zusatz eines geeigneten Lösungsmittels die Oxydation eine vollkommene ist. Durch fixe Alkalien und Erdalkalien wird Antimonwasserstoff erheblich leichter zersetzt als Arsenwasserstoff. Die besten Absorptionsmittel für ein an Antimonwasserstoff nicht zu armes Gas sind Silberlösung, Jodlösung und Jodsäurelösung, nicht ganz so gut ist konz. Quecksilberchloridlösung. Der Antimongehalt läßt sich mit gleicher Genauigkeit aus der Volumenabnahme des Gases wie aus der Bestimmung des Antimons im Reaktionsgemisch (Niederschlag oder Lösung) feststellen. Bei Anwendung von Jodlösung oder Jodsäurelösung, sowie nach Zusatz von Weinsäure auch bei Anwendung einer angesäuerten Jodatlösung, läßt sich das Antimon auch indirekt, und zwar durch Ermittlung des Verbrauchs an Absorptionsmittel bestimmen. Antimonoxyd und Antimonsäure sind in Jodsäure ziemlich leicht löslich, werden aber durch Kaliumsulfat absolut wieder ausgefällt. Mlr. [R. 170.]

K. Charitschkoff. Neues Reagens auf Wasserstoffsuperoxyd. (Chem.-Ztg. 34, 50. 18./1. 1910. Tiflis.) Eine Lösung von naphthensaurem Kobalt, hergestellt durch Schütteln einer ätherischen Benzino- oder Benzollösung von Naphthensaure mit neutralen oder schwachsäuren Lösungen von Kobaltsalzen, färbt sich bei Oxydation mit Wasserstoffsuperoxyd dunkelbraun oder olivgrün. Die Empfindlichkeit dieser Reaktion übertrifft noch diejenige mit Chromsäure. Selbst bei 0,03% H_2O_2 ist die Färbung noch deutlich zu sehen. Am besten verwendet man Filtrierpapier, mit der Lösung des Kobaltsalzes in Benzin getränkt und dann getrocknet.

—ö. [R. 491.]

Jan Jedlicka. Zur Handelsanalyse des rohen essigsäuren Kalkes. (Z. anal. Chem. 49, 97—102. 1910. Mitrovica, Slavonien.) Die Untersuchungen von W. Fresenius und L. Grünhut über rohen essigsäuren Kalk (Z. anal. Chem. 47, 597 bis 623) haben ergeben, daß bei einer Anzahl der auf Abdestillation der Essigsäure beruhenden Verfahren regelmäßig zu hohe Werte erhalten werden. Es wird von denselben als möglich hingestellt, daß es sich dabei um Zersetzungprodukte handelt, deren Entstehung durch hohe Konzentration der zu destillierenden Flüssigkeiten begünstigt wird. Nach den Erfahrungen des Verf. handelt es sich nicht um Zersetzungprodukte, sondern um Beimengungen des rohen Holzkalkes, um Körper phenolartigen Charakters, welche im Holzkalk in reicher Menge vorkommen und sich im strömenden Wasserdampf viel leichter verflüchtigen als aus der siedenden Flüssigkeit, und die daher bei denjenigen analytischen Verfahren, bei denen im Wasserdampfstrom destilliert wird, und zwar nur bei diesen, eine wesentliche Erhöhung der Ergebnisse bedingen. Verf. schlägt vor, diese phenolartigen Körper durch

eine fraktionierte Titration von der Essigsäure und deren Homologen zu trennen. Die Säuren scheinen zuerst an die Reihe zu kommen und erst gegen das Ende die Phenolkörper, was an der gelben bis gelbbraunen gegen Ende der Titration auftretenden Farbe erkennbar ist. Darauf würde das partiell neutralisierte Destillat mit einer geeigneten Flüssigkeit auszuschütteln und die Destillation zu wiederholen sein.

Mlrl. [R. 174.]

Bruno Bardach. Zum direkten Acetonnachweis im Harn. (Z. anal. Chem. 49, 103—106. 1910. Wien.) Zum Nachweis von Aceton werden zu etwa 3 ccm klarem Harn 1 ccm einer 3%igen Peptonlösung, ferner Lugolsche Lösung bis zur intensiv rotbraunen Färbung, je nach dem spez. Gew. des Harns 1—2 ccm, und schließlich etwa 2 ccm Ammoniak zugefügt, worauf man einmal durchmischt. Dabei soll eine mindestens mehrere Minuten andauernde Schwarzbraunfärbung eintreten. Verschwindet die Färbung auf Ammoniakkzusatz sofort oder in den ersten Minuten, so ist zu wenig Jod vorhanden. Ev. ist eine neue Probe mit größeren Jodmengen anzusetzen. Nach anderthalb Stunden wird mit Salzsäure angesäuert, wobei ein vorhandener Phosphatniederschlag in Lösung geht. Wird die Flüssigkeit dabei ganz klar, so ist Aceton nicht vorhanden. Eine beim Ansäuern durch überschüssiges Jod hervorgerufene Braunfärbung kann durch einige Tropfen etwa 3%iger Natriumhyposulfatlösung entfernt werden. Ein verbleibender Niederschlag ist mikroskopisch zu untersuchen. Bei positiv ausfallender Reaktion findet man zahlreiche nadel- bis fadenförmige Krystalle vor. Die Kristallbildung erfolgt je nach dem Acetongehalt in kurzer Zeit oder auch erst in Zeit von ca. anderthalb Stunden. Bei zuckerhaltigen Harnen ist die erforderliche Jodmenge wesentlich größer und abhängig von der Zuckermenge. In dem Falle gebraucht man beispielsweise bis zu 1% Zucker etwa 2—3 ccm Lugolsche Lösung, bis zu 4% Zucker etwa 5 ccm derselben. Im übrigen verläuft die Reaktion wie bei zuckerfreien Harnen. — Die Reaktion dient in erster Linie zum Nachweis von Aceton im Harn, kann aber auch bei anderen Körperfüssigkeiten usw. angewandt werden.

Mlrl. [R. 175.]

V. Henriques und S. P. L. Sörensen. Über die quantitative Bestimmung der Aminosäuren, Polypeptide und der Hippursäure im Harn durch Formolfiltration. II. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. 64, 120—143. 28./1. 1910 [18./12. 1909]. Physiol. Laboratorium der Kgl. tierärztlichen und landwirtschaftlichen Hochschulen und Carlsberg-Laboratorium Kopenhagen.) Verff. weisen darauf hin, daß bei der Formoltitrationsmethode (des Harnes) unter der üblichen Bezeichnung „Aminosäurestickstoff“ die neben dem Ammoniakstickstoff noch vorhandene formoltitrierbare Stickstoffmenge zu verstehen ist. In Anschluß an die von L. de Jager (Z. physiol. Chem. 62, 333 [1909]) gemachten Angaben, die besagten, daß bei der Formoltitration einer Mischung von Glykokoll und Salmiak eine geringere Menge Natronlauge verbraucht wird, als es bei getrennter Titrierung der zwei erwähnten Bestandteile der Fall ist, geben Verff. noch einige eingehende Erörterungen. Ganz wenig Ammoniak übt keinen sicher nachweisbaren

Einfluß auf die Genauigkeit der Titration aus. Die von dem Ammoniakgehalt des Harnes herrührende Fehlerquelle beeinträchtigt jedenfalls bei genauem Innehalten der Vorschrift die Genauigkeit nur in ganz unwesentlichem Grade. Bei der Formoltitration des Harnes ist besonders darauf zu achten, daß alle Phosphorsäure entfernt wird, daß alles Ammoniak ausgetrieben und die Neutralisation mit Lackmuspapier möglichst sorgsam ausgeführt wird. — Das angegebene Verfahren erlaubt auch bei Bestimmung der peptidgebundenen Stickstoffmenge im Harn, auch im Fleischharn, zuverlässige Resultate zu erzielen. Es sei noch erwähnt, daß normaler Harn regelmäßig nicht zu vernachlässigende Mengen von peptidgebundenem Stickstoff enthält.

K. Kautzsch. [R. 734.]

Rodolfo Fritsch. Über den Nachweis von Gallensäuren. (Z. anal. Chem. 49, 94—97. 1910. Wien.) Bei Ausführung der Pettenkofer'schen Reaktion zum Nachweis von Gallensäuren wirkt das Vorhandensein von Aceton neben letzteren äußerst störend, da dasselbe gegen die Rohrzucker-Schwefelsäurereaktion ein ganz ähnliches Verhalten zeigt wie gegen Gallensäuren: Es tritt zunächst eine schwache Rosafärbung auf, die allmählich in ein intensives Rotviolett übergeht. Weit empfehlenswerter erscheint die von Jolles vorgeschlagene Gallensäurereaktion, da bei derselben das Auftreten der Rosafärbung und das Umschlagen dieser in eine grüne Fluorescenz eine Kontrolle bietet. Denn selbst solche Substanzen, die beim Kochen mit Rhamnose-Salzsäurelösung eine Färbung aufweisen, zeigen auch nach langem Stehen nicht die grüne Fluorescenz, so daß dieses Verhalten für Gallensäuren charakteristisch zu sein scheint. Ein weiterer Vorzug dieser Reaktion gegenüber der Pettenkofer'schen ist ihre leichte Ausführbarkeit. Für den Nachweis von Aceton schlägt Verf. folgende Methode vor: Man versetzt eine Acetonlösung mit einigen Tropfen 5%iger Rhamnoselösung und konz. Salzsäure und erhitzt, worauf eine wunderschöne, fuchsinrote Färbung eintritt, die sehr beständig ist. Je höher der Acetongehalt ist, desto intensiver ist die Nuance, aber auch stark verd. Acetonlösungen geben noch eine sehr deutliche und beständige Färbung.

Mlrl. [R. 173.]

C. Thomae. Neuerung an der Cuvette des Ultramikroskops. (J. prakt. Chem. 80, 390—392. Marburg. Okt. 1909.) Die Schlauchverbindung, die R. Zsigmondy ursprünglich zwischen Trichter und Beobachtungsrohr seiner Cuvette herstellte, hat W. Biltz beseitigt und beide Glasteile aneinander geschmolzen. Um auch den auf der anderen Seite des Gefäßes angebrachten Schlauch- und Klemmverschluß entbehrlich zu machen, biegt Verf. das dort befindliche Glasrohr im stumpfen Winkel nach oben und gibt dem aufwärts gerichteten Schenkel des nunmehr zur U-Röhre umgewandelten Gefäßes in Höhe der oberen Trichterhälfte eine etwa 2 cm herabreichende Biegung nach unten. Infolge dieser kleinen Änderung ist man in der Lage, beim Gebrauch der Cuvette ausschließlich in Glas zu arbeiten. Eine Figur erläutert das Gesagte, während Verf. für die verschiedenen Verwendungszwecke noch genauere Anweisungen gibt.

Herrmann. [R. 668.]

Strache. Ein einfaches genaues Gascalorimeter

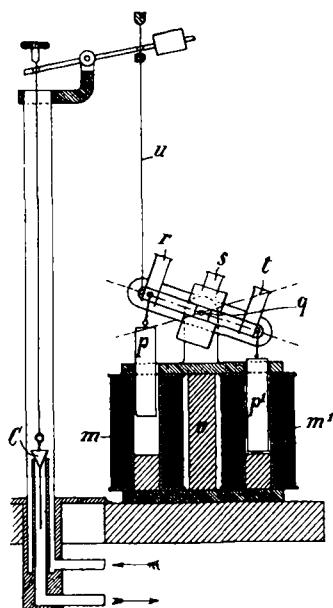
(Z. Gas & Wasser 1910, 25.) Das Instrument beruht auf der Bestimmung der Wärmemenge, die bei der Verpuffung eines Gasluftgemisches frei wird. Die Wärmemenge wird von einem Luftmantel aufgenommen, der das Explosionsgefäß umgibt, und dessen Ausdehnung nach der Explosion man mißt. Die Genauigkeit soll sogar noch größer sein, als die des Junkerschen Calorimeters. Der Apparat soll außerdem sehr billig sein, wenig Gas erfordern (30 ccm) und unabhängig von der Wasserleitung sein. Der Apparat bedarf natürlich einer Eichung, die mit reinem Wasserstoff vorgenommen wird.

Graefe. [R. 408.]

L. Krauß. Die jodometrische Bestimmung des Acetons. (Apothekerztg. 25, 22. 8./1. 1910.) In der Praxis wird Aceton meist nach der Methode von Messinger-Huppert nachgewiesen. Man versetzt das Harndestillat in alkalischer Lösung mit Jod und titriert nach Ansäuern das nicht verbrauchte Jod mit $\frac{1}{10}$ -n. Natriumthiosulfatlösung zurück. Verf. beschreibt die Ausführung dieser Titration nach E. Späth. Er findet, daß bei rascher Ausführung recht verschiedene Resultate erhalten werden. Läßt man hingegen das Gemisch von Acetonlösung, $\frac{1}{10}$ -n. Lauge und $\frac{1}{10}$ -n. Jodlösung unter öfterem Umschütteln eine Viertelstunde stehen, säuert dann mit 5%iger Salzsäure an und titriert nun das ausgeschiedene Jod, so bekommt man übereinstimmende Resultate.

—ö. [R. 578.]

Maxim Charles Brenot, Issy les Moulineux (Seine, Frankr.). Schwingender Zweiwegehahn für selbsttätige gasanalytische Apparate, gekennzeichnet durch ein geschlossenes, mit drei Rohranzügen r, s, t versehenes, teilweise mit Flüssigkeit gefülltes, schwingbar gelagertes Gehäuse, bei wel-



chem die Achse des beispielsweise mit dem Meßbehälter verbundenen, mittleren Rohres s durch die Schwingungsachse q hindurchgeht, während die beiden anderen, beispielsweise mit der Meßglocke und der Gaszuführung verbundenen Rohre r, t seitlich von dieser Achse angeordnet sind, so daß beim

Schwingen des Gehäuses durch die Bewegung der Flüssigkeit abwechselnd das eine seitliche Rohr r geschlossen und zugleich das andere seitliche Rohr t mit dem stets geöffneten mittleren Rohr s in Verbindung gebracht wird. —

Die regelmäßige Bewegung des schwingenden Hahns kann beispielsweise durch Elektromagnete erfolgen, die dadurch betätigt werden, daß die beweglichen Teile der Meßvorrichtung in ihren Endstellungenkontakte schließen. (D. R. P. 219655. Kl. 42L. Vom 22./4. 1909 ab. Priorität vom 22./4. 1908 auf Grund der Anmeldung in Frankreich.)

Kn. [R. 955.]

A. Dosch. Volumen und Gewicht von Verbrennungsgasen. (Z. f. Dampfk. Betr. 33. 1—5. 7./1. 1910. Charlottenburg.) Die theoretisch genauen Gleichungen zur Berechnung von Volumen und Gewicht der Verbrennungsgase setzen die Kenntnis der Zusammensetzung des Brennstoffs und eine vollkommene Verbrennung voraus. Die erste Bedingung ist bei Vorausbestimmungen sehr selten, die letztere bei Industrieferuerungen fast nie erfüllt. Man ist somit oft auf reine Schätzungen angewiesen. Und selbst dann, wenn die verlangten Größen bekannt sind, wird das nach erwähnten Gleichungen berechnete Gasvolumen mit dem tatsächlich entwickelten infolge unvollkommener Verbrennung — Verbleiben von unverbrannten Teilen in den Verbrennungsrückständen, Rußabscheidung und Auftreten von brennbaren Gasen — nie genau mit dem tatsächlich entwickelten übereinstimmen. Verf. führt deshalb für praktische Zwecke Näherungsgleichungen ein. Die mittels dieser berechneten Werte stimmen mit denen nach den theoretisch genauen Formeln ermittelten durchweg gut überein. Für den Gebrauch der ersten, auf die verwiesen sei, ist neben der Höhe des Kohlensäuregehaltes und des Luftüberschlusses lediglich die Kenntnis des Kohlenheizwertes erforderlich.

Fr. [R. 454.]

Ivar Bang und Gösta Bohmansson. Zur Methodik der Harnzuckerbestimmung. (Z. physiol. Chem. 63, 443—454. 20./12. [16./11.] 1909. Mediz. Chem. Inst. der Universität Lund.) Verf. erörtern zunächst verschiedene Arbeiten, die sich mit der Zuckerbestimmung des Harns beschäftigen und besprechen besonders die von Bang angegebene Methode der Zuckerbestimmung (Biochem. Z. 2, 271). Verf. bemühten sich, ein Verfahren auszuarbeiten, nach dem man in kurzer Zeit bequem die übrigen reduzierenden Harnbestandteile entfernen kann und sogleich den Harn so vollständig entfärbt, daß dasselbe scharf titrierbar ist. Man verfährt demnach, wie folgt: 20 ccm Harn werden mit 5 ccm 25%iger HCl und ca. 2 g Blutkohle oder Knochenkohle (feucht oder bei 100° getrocknet) versetzt, dann während 5 Minuten einige Male geschüttelt und hierauf durch trockenes Filter filtriert. Von dem Filtrat werden 10 ccm zu 50 ccm Kupferlösung nach Bang gefügt und dann — nach Bang — bestimmt. — Der Zucker des Filtrates kann auch nach einer anderen Reduktionsmethode bestimmt werden.

K. Kautzsch. [R. 99.]

Dr. Robert Fürstenau, Charlottenburg. 1. Aneroidsaccharometer zum Messen des bei der Harnzuckervergärung auftretenden Kohlensäureüber-

drucks mittels eines Membranmanometers, gekennzeichnet durch ein Gefäß, das durch eine elastische Membran *a* in zwei vollkommen voneinander getrennte Räume zerlegt ist, von denen der eine zur Aufnahme der Untersuchungssubstanz dient, und der andere die Anzeigevorrichtung für die Durchbiegung der Membran enthält.

2. Aneroidsaccharometer nach Anspruch 1. dadurch gekennzeichnet, daß der die Anzeigevorrichtung enthaltende Raum durch eine verschließbare Öffnung (Hahn o. dgl.) mit der Atmosphäre zu dem Zwecke in Verbindung steht, in diesem Raum den gleichen Luftdruck wie in dem die Untersuchungssubstanz enthaltenden Raum herzustellen. —

Die Vorrichtung ist im Gegensatz zu bekannten gegen atmosphärische Druckänderungen und Temperaturänderungen gesichert, letzteres, weil die Änderungen beider Gefäßhälften bei Temperaturschwankungen sich gegenseitig aufheben. Dabei ist die Vorrichtung leichter handhabbar als die bekannten und kann auch von Laien benutzt werden. (D. R. P. 219 332. Kl. 42l. Vom 1.1. 1908 ab.)

Kn. [R. 876.]

Harry George Parker, Kansas City (Miss., V. St. A.). 1. Ausscheideflüssigkeitsbehälter für Schleudervorrichtungen, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Behälterflasche 11 das eigentliche

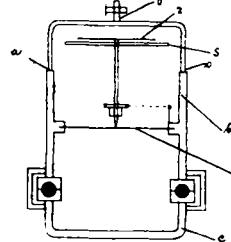
Ausscheidegefäß 14 abnehmbar aufgesetzt ist, derart, daß die ausgeschiedenen Niederschläge sofort von der Niederschlagsflüssigkeit getrennt erhalten, gewogen und dann weiter behandelt werden können.

2. Ausscheideflüssigkeitsbehälter nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß die Behälterflasche in ein geschlossenes Rohr 10 ein und auf ein Rohrstück 13 derart aufgesetzt ist, daß der Zwischenraum zwischen Rohr und Behälter mit Wasser gefüllt werden kann, so daß

sich bei Erhitzen des Behälters ein Wasserbad für das Ausscheidegefäß 14 herstellen läßt. —

Die Einrichtung erspart das Abfiltrieren der ausgeschiedenen Teile und ermöglicht außerdem die Wägung der ausgeschiedenen Teile unmittelbar nach dem Ausscheiden. (D. R. P. 219 057. Kl. 42l. Vom 29./4. 1909 ab.)

Kn. [R. 773.]



schrift führt folgendes Beispiel an: 1814,4 kg Sägemehl, enthaltend 30% Wasser, wurden zusammen mit 22,6 kg Schwefelsäure von 60°, die mit 200 T. Wasser verdünnt worden war, durch Dampf unter 45,4 kg Druck auf 154° erwärmt, worauf der Dampf abgeschlossen und das Drehen des Digestors 30 Minuten fortgesetzt wurde. Nach Abblasen der Gase und Dämpfe hatte das Material das Aussehen von feuchtem Sägemehl und war für die weitere Behandlung zum Ausbringen des Zuckers fertig."

D. [R. 813.]

A. Herzfeld. Die Prüfung des Claassenschen Verfahrens der Zurücknahme von Abwässern auf die Diffusionsbatterie in der Zuckerfabrik Dormagen durch das Institut für Zuckerindustrie. (Z. Ver. d. Rübenzucker-Ind. 60, 108—161. Februar 1910. Berlin.) Der Betrieb der Zuckerfabrik Dormagen wurde eine Arbeitswoche hindurch Tag und Nacht durch Beamte des Instituts für Zuckerindustrie überwacht und speziell die Diffusionsarbeit und die Rücknahme der Abwässer auf die Batterie eingehend kontrolliert, desgleichen die Bewegung des Zuckers bis zur Rohsaft- und Schnitzelgewinnung. Die Resultate dieser Betriebskontrolle sind in 13 Tabellen verzeichnet. Die Rückführung des im Laufe des Betriebes entstandenen Diffusionsablauf- und Schnitzelpreßwassers in die Batterie ging glatt von statten. Das Verfahren war ohne jeden schädlichen Einfluß auf den Diffusions- sowie auf den nachfolgenden Fabrikbetrieb ausführbar. Durch die Rücknahme der Abwässer wurden auf der Diffusionsbatterie nicht nur keine Zuckerverluste verursacht, sondern es trat im Gegenteil eine Vermehrung des Zuckergehaltes des Diffusionssaftes ein. Das Verfahren wird unbedenklich in solchen Betrieben zur Anwendung kommen können, in denen der größere Teil der Schnitzel getrocknet, der in denselben verbleibende Zucker also nutzbar gewonnen wird. Die Beschaffenheit der Ablaufwässer sowie der Diffusionssätze war während der Versuchsperiode eine durchaus gesunde.

pr. [R. 745.]

Dempewolf & Buerschaper, Gesellschaft für industrielle Feuerungsanlagen, Braunschweig. Verfahren zur Reinigung der Diffusionsabwässer von Zuckerfabriken, dadurch gekennzeichnet, daß die Abwässer durch eine in den Schornsteinfuchs einer Heizanlage gebaute Schwemmirinne geleitet, durch die zur letzteren rechtwinklig aus den Rauchkanälen austretenden Rauchgase erhitzt und durch die von den Rauchgasen abgegebene Flugasche einer Reinigung unterworfen werden. —

Durch die in der Flugasche vorhandenen Mineralstoffe, in denen in der Regel Ätzkalk enthalten ist, nehmen die Abwässer alkalische Reaktion an. Infolgedessen wird bei der Erwärmung unter Umständen bis zum Siedepunkt des Abwassers eine Ausscheidung sämtlicher darin gelösten stickstoffhaltigen Verbindungen erfolgen, da auf diese nicht nur Säuren, sondern auch alkalische Lösungen fällend wirken. (D. R. P. 218 189. Kl. 89c. Vom 22./9. 1908 ab.)

W. [R. 566.]

J. C. Brunnich. Bericht über das „Clarite“-Klärverfahren. (Louisiana Planter u. Sugar Manufacturer 43, 364—365.) Verf., Regierungsgärtnerchemiker von Queensland, berichtet über Versuche, die unter seiner Leitung in der Meadow-

II. 12. Zuckerindustrie.

M. F. Ewen und Geo. L. Tomlinson. Verfahren zur Erzeugung von vergärbarem Zucker aus Holzcellulose. (U. S. Patent Nr. 938 308 vom 26./10. 1909, angemeldet unterm 26./7. 1909.) Die Patent-

landszuckerfabrik in Mackay mit dem von Le Claire erfundenen Klärverfahren ausgeführt worden sind. Es besteht darin, daß bei der Defäkation an Stelle von Kalkmilch ein Gemenge von Natriumbicarbonat (5 T.), Chlornatrium (1 T.) und feinem Sand (5 T.) verwendet wird. Es wird vier- bis fünfmal aufgekocht, wobei der sich bildende Schaum jedesmal abgeschöpft wird. Die Flüssigkeit muß schwach, aber deutlich alkalisch sein. Die tabellarisch mitgeteilten Versuchsergebnisse beweisen nachstehende Vorzüge und Nachteile des neuen Verfahrens. Vorzüge: Die Säfte lassen sich genauer auf Neutralität behandeln und werden nicht so leicht sauer, wie die mit Kalk geklärten Säfte. Die Kosten des Verfahrens stellen sich niedriger. Die Ausbeute an Zucker ist zweifellos eine größere. Der Titer des Zuckers wird erhöht. Das Verfahren erfordert weniger Raum zum Absitzen und dementsprechend weniger Zeit. Die Klärmittel haben eine mehr verlässliche, gleichförmigere Zusammensetzung als Kalk, lassen sich in bequemeren Aufmachungen transportieren und verderben an der Luft nicht. Nachteile: Das Verfahren läßt sich in Fabriken mit fortlaufender Klärung nicht verwenden. Infolge der starken Schaumbildung lassen sich runde Defäkationspfannen nicht benutzen. Die Chemikalien lassen sich nicht im voraus mischen, sondern müssen für jede Pfanne frisch mit Wasser vermengt werden. (Letzteres ist, wie Verf. beifügt, kaum ein Nachteil, da durch die gesonderte Behandlung eine sorgfältigere Klärung erzielt wird.)

D. [R. 814.]

Th. Koydl. Krystallgehaltbestimmung im Rohzucker. (Österr.-ungar. Z. f. Zuckerind. u. Landw. 38, 739—741 [1909].) Verf. betont nochmals, daß das von ihm angegebene Verfahren bei Einhaltung der Vorschriften einwandfrei anwendbar ist, wie auch durch die Überprüfung der Methode durch Ehrlich bestätigt wurde. Vor allem sind Versuchsbedingungen zu vermeiden, die eine Krystallisierungsgefahr in einem Maße häufen, wie dies bei der Methode selbst niemals eintreten kann.

pr. [R. 742.]

Juan Ost, Turin. 1. Verfahren zur Befreiung von Zuckerkristallen von anhaftendem Sirup gemäß Patent 211 267, dadurch gekennzeichnet, daß der Zucker und die hochcapillaren Produkte gemeinsam zuerst durch eine drehbare Mischtrömmel und darauf zur Trennung der gereinigten Zuckerkristalle von den capillaren Produkten in einer kon axial gelagerte rotierende Siebtrommel befördert werden.

2. Vorrichtung zur Ausführung des im Anspruch 1 genannten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die Mischtrommel als auch die Siebtrommel auf einer gegenüber der Horizontalen einstellbaren Unterlage gelagert sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2., gekennzeichnet durch zwei Transportvorrichtungen zur Zuführung der Rohzuckermasse bzw. der capillaren Textilstoffe zur Mischförmel, deren Antrieb so eingerichtet ist, daß die relative Geschwindigkeit beider Transportvorrichtungen bei beliebiger Regulierung ihrer absoluten Geschwindigkeit unverändert bleibt. —

Nach dem Hauptpatent erfolgt die Befreiung der Zuckerkristalle vom umgebenden Sirup durch

Zusatz von Capillarprodukten der Textilindustrie oder ähnlichen aus Haaren oder Fasern erzeugten Körpern. Das Verfahren gibt einen Weg, auf dem eine bequeme und gründliche Mischung der Faserstoffe und des Zuckers erreicht werden kann. (D. R. P. 217 069. Kl. 89d. Vom 25./9. 1907 ab. Längste Dauer: 21./1. 1922. Zusatz zum Patente 211 267 vom 22./1. 1907. Diese Z. 22, 1559 [1909].)

W. [R. 831.]

Karl Abraham, Wiesbaden. 1. Verfahren und Vorrichtung zur ununterbrochenen Diffusion, dadurch gekennzeichnet, daß während der an sich bekannten, in Richtung von unten nach oben, der auslaugenden Flüssigkeit entgegen erfolgenden Durchführung des Diffusionsgutes durch den Diffuseur an einer oder mehreren Stellen in der Höhe zwecks gleichmäßiger Verteilung und gleichmäßiger Gegenströmung des Gutes und der Flüssigkeit einer Zone des Gutes gegen die andere umgelagert wird.

2. Bei dem Verfahren nach Anspruch 1, die Rückleitung der aus dem Saft abgefangenen Pülpe in eine Umlagerungszone.

3. Bei dem Verfahren nach Anspruch 1. die Rückleitung des Preßwassers und gegebenenfalls von Melasse in den Raum zwischen Wasserspiegel und Umlagerungszone in einer Tiefe, in welcher die Zusammensetzung der Flüssigkeit im Diffusor derjenigen des Preßwassers bzw. der Melasse entspricht.

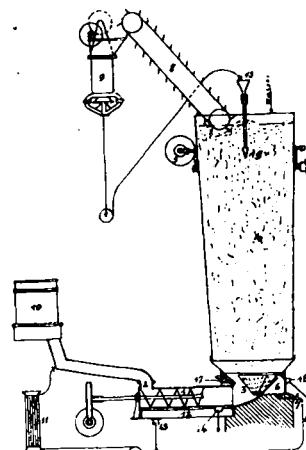
Melasse entspricht.

4. Zur Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1. ein Diffuseur, dadurch gekennzeichnet, daß eine Teil des Diffuseurs feststeht, der benachbarte Teil dagegen um seine Achse drehbar

seine Rolle drehbar ist, wodurch die eine Zone des aufsteigenden Gutes ohne Anwendung eines inneren Rührwerkes gegen die andere Zone in Drehung versetzt wird.

5. Diffusor nach Anspruch 4., gekennzeichnet durch die Anordnung von verschließbaren Kammern 6 an dem die unterste Gutzone umschließenden Diffusorteil.

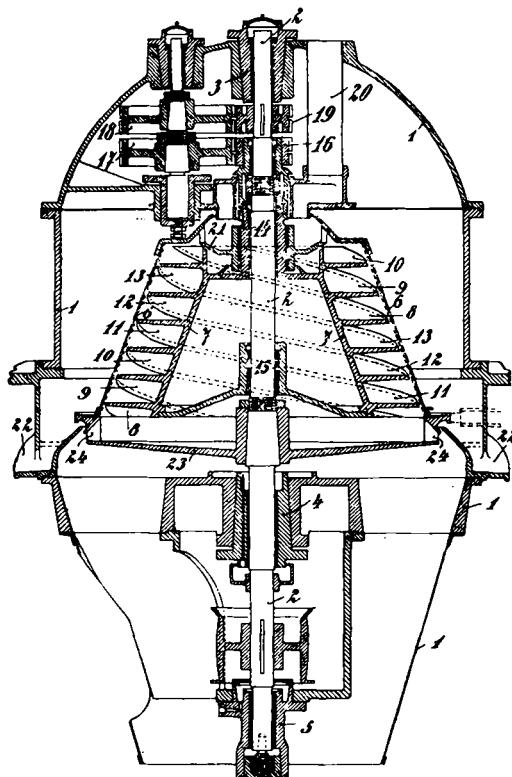
Man hat schon versucht, die Schwierigkeiten des üblichen Diffusionsverfahrens, bei welchem fortwährend Deckel geöffnet, Ventile umgestellt und die Temperaturen auf das sorgfältigste eingehalten werden mußten, wobei auch bei aller Sorgfalt Säfteverluste und -mischungen, sowie bedeutende auf biologischen Vorgängen beruhende Verluste eintraten, durch kontinuierliche Diffusion zu beseitigen. Dies ist aber nicht gelungen, teils weil die Schnitzel von oben nach unten, die Säfte von unten nach oben geführt wurden, was verkehrt ist, weil dabei dichtere Saftsschichten dünnere überlagern, teils weil man keine gleichmäßige Verteilung der Schnitzel im Diffuseur erzielen konnte. Die hierzu vorgeschlagenen Rührwerke ballten im Gegenteil das Material zusammen und schoben es klumpenweise vorwärts, so daß die Saftzirkulation



teils verhindert, teils durch freie Räume zu sehr erleichtert wurde, so daß eine ungleichmäßige Auslaugung stattfand. Alle diese Nachteile werden bei vorliegender Einrichtung vermieden, bei welcher eine gleichmäßige Verteilung stattfindet, und die Masse gleichmäßig vorgeschoben wird. (D. R. P. 218 511. Kl. 89c. Vom 10./4. 1908 ab.)

Kn. [R. 691.]

Jos. Janáčeksche Maschinenfabrik und Eisengießerei, Ransko (Böhmen). Ununterbrochen arbeitende Schleudermaschine mit nach unten sich kegelförmig erweiternder Schnecke und Siebtrommel, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnecke vielläufig (z. B. sechsgängig) ist, so daß etwa ein Gang auf die ganze Höhe der Schnecke kommt, und ihre Umdrehungsgeschwindigkeit nur um weniges größer ist als diejenige der Siebtrommel (etwa eine Umdrehung in der Minute), so daß bei geringem spez. Druck (kleiner als 2 kg auf 1 qcm) und mit kurzer Schleuderbahn, daher auch mit unbedeutendem Zuckerverluste und kleinem Kraftverbrauch ein ununterbrochenes Ausschleudern bewirkt wird. —



Verf. wollte bestimmen, unter welchen Bedingungen Wolle Feuchtigkeit aus der atmosphärischen Luft anzieht, und wovon diese Absorption abhängig ist. Es zeigte sich, daß, je größer die relative Feuchtigkeit der Luft ist, desto mehr Wasser von der Wolle aufgenommen wird. Reine Wollfaser, welche in nicht gut entfetteter Wolle zwischen 50 und 70% schwankt, in gereinigter Wolle 75% ausmacht, kann 18—20% ihres Gewichts an Feuchtigkeit aufnehmen. Natürliches Wollfett, das in nicht gut entfetteter Wolle bis zu 17%, in roher Wolle bis 61,2% enthalten ist, kann ungefähr 17% seines Gewichts an Feuchtigkeit aufnehmen. Fettsubstanzen anderer Art als natürliches Wollfett, die in gereinigter Wolle in ziemlicher Menge vorhanden sind, haben einen hemmenden Einfluß auf die Absorption der Feuchtigkeit. *B.* [R. 707.]

H. P. Pearson. Die Bestimmung von Fett in Textilmaterialien. (J. Dyers & Col. **26**, 6—7. 1./1. 1910.) In einem als fett- oder ölhaltig bezeichneten Zinkstaub wurde Chlorzink gefunden, das außer in Alkohol, Äther, Essigäther und Aceton auch in gewöhnlichem, trockenem Äther und in trockenem Petroläther löslich ist. Auch Aluminiumchlorid, Eisenchlorid und Zinnchlorid sind in Äther löslich. Da diese Chloride auch bei der Behandlung von Textilstoffen verwendet werden, ist auf ihre eventuelle Anwesenheit Rücksicht zu nehmen, falls bei Fettbestimmungen genaue Resultate erhalten werden sollen. Die Chloride sind in solchen Fällen vorher durch Waschen mit Wasser zu entfernen.

rn. [R. 434.]

Pentecost. Das Bleichen in der Spitzenindustrie von Nottingham. (Vortrag vor der Society of chemical Industry in Nottingham. Lpz. Färberztg. **59**, 100 [1910].) Der Vortr. lenkte die Aufmerksamkeit auf eine ganz bestimmte Art von Flecken, welche durch ihr Auftreten nach dem Bleichen große Störungen und Übelstände veranlaßt hatten. Die Flecken bestanden in einer violettersaroten Färbung, welche an den Rändern der in dem Warenlager aufbewahrten Waren auftraten. Eine geraume Zeit lang bildete die Erscheinung eine Quelle der größten Mühen und Sorgen sowohl für den Chemiker als auch für den Bleicher. Einige Jahre vorher beobachtete der Vortr. ganz dieselben Flecke auf Stoffen, welche in der Nähe einer Verlüftungskammer getrocknet worden waren, welche für das Anilinschwarzverfahren in Anwendung war, und sah die Ursache für das Auftreten der Flecke in der Oxydation der Anilindämpfe, welche zu einer blassen zarten Fuchsinfärbung auf den Waren führten. In neuerer Zeit wurden weitere Beweise dafür erbracht, daß diese Flecke ein Mauvein sind, welches als Pseudomauvein bezeichnet wird. Dieses erhielt man aus Baumwolle, welches anilinschwarz gefärbt war, durch Extrahieren derselben mit durch Salzsäure angesäuertem Wasser, und es ist kaum zu bezweifeln, daß dieses Produkt zur Entstehung der Flecke Veranlassung gegeben hat.

Massot. [R. 899.]

F. Beltzer. Über das Vorbereiten und Bleichen von Flachs oder Leinen, Jute, Hanf, Ramie usw. (Lpz. Färberztg. **59**, 62 [1910].) nach L'Industrie Textile.) Ein vollkommenes Mercrissieren von Flachs usw. kann nach der Meinung des Verf. nur dann erreicht werden, wenn diese Fasern und die

Holzbestandteile, welche sie enthalten, zuvor durch vorhergehende Behandlung gereinigt werden. Er beschreibt die einzelnen Verfahren zur Behandlung dieser verschiedenen Fasern. Keines derselben soll irgend einen schädigenden Einfluß auf die hauptsächlichsten Eigenschaften der Fasern ausüben, und es erweist sich daher notwendig, die besondere Natur der Einwirkung der kaustischen Natronlösung auf die in Frage kommenden Faserstoffe zu studieren. Die genannten Fasern werden technisch als zu den Familien der verschiedenen Lignocellulosen, Pektocellulosen, Mucocellulosen, Adipocellulosen, Cutocellulosen usw. gehörig bezeichnet, und eine jede der oben genannten Fasern kann mehrere dieser verschiedenartigen Cellulosen enthalten. Schwache kaustische Natronlösungen von 1—2% beeinflussen gewöhnlich schon die Lignine, die Pektin- und Mucinsubstanz, welche mit diesen Cellulosegebilden verbunden sind. Der Verf. geht alsdann des näheren auf die einzuschlagenden Verfahren ein.

Massot. [R. 897.]

R. Die Prüfung der Anilinfarben auf Lichtbeständigkeit. (Papierfabrikant **8**, 104 u. 105. 4./2. 1910.) —*ö.* [R. 698.]

A. Sanis. Über die Zusammensetzung der mit Tannin und Brechweinstein gebildeten Niederschläge. (Z. f. Farbenindustr. **9**, 2. II. Mitteilung. Aus dem Laboratorium für chemische Technologie der Farbstoffe und Gespinstfasern des Polytechnischen Institutes Kaiser Alexander II. zu Wien.) Bei der Einwirkung von Tannin auf Brechweinstein wurden drei Salze erhalten. 1. $(C_{14}H_9O_9)_2SbOH$. 2. $C_{14}H_9(SbO)O_9$. 3. $[C_{14}H_8(SbO)O_9]_2SbOH$. Das erste fällt in verd. Lösungen bei Abwesenheit eines Überschlusses an Brechweinstein aus. Diese Bedingung ist nicht vollkommen zu erfüllen, daher ist die Bildung des Salzes 2. nicht zu vermeiden. Das dritte Salz ist ebenfalls schwer ganz rein zu erhalten, da es nicht gelingt, die Bildung des Salzes 2. ganz zu vermeiden. Die Bedingungen der Herstellung der Verbindung 2. sind am leichtesten erfüllbar. Wenn man einen Überschuß an Brechweinstein nimmt, wird immer die Möglichkeit ihrer Bildung gesichert ohne die Gefahr, das Salz 3. zu erhalten, da hierzu die Reaktion nicht in der Kälte, sondern beim Erwärmen vorgenommen werden muß. Die Verff. ziehen beim Vergleichen der Bedingungen, unter welchen sich die drei Verbindungen bilden, den Schluß, daß am unveränderlichsten das Salz 2. ist, die Salze 1. und 3. stellen eine Übergangsstufe zu diesem Körper 2. vor. Die Ursache der schwankenden Beschaffenheit dieses Salzes dürfte auch in dem Einflusse des Radikales $SbOH$ zu suchen sein, dessen Anwesenheit besonders in dem Salze 3. bemerkbar ist. Das letztere verwandelt sich beim Kochen mit Weinsäurelösung im Laufe von 4 bis 5 Stunden, wie die Analysen zeigen, in das Salz 2.

Massot. [R. 442.]

Desgl. (Z. f. Farb.-Ind. **9**, 17. III. Mitteilung. Aus dem Labor. für chemische Technologie der Farbstoffe und Gespinstfasern des Polytechnischen Institutes Kaiser Alexander II. in Kiew.) Nach ausführlichem Hinweis auf die von Falk e im Jahre 1892/93 unter ähnlichen Gesichtspunkten unternommenen Arbeiten, welche nur sehr wenig zur theoretischen Beleuchtung der Frage beigetragen haben, kommt der Verf. auf Grund seiner

eigenen Versuche, welche detailliert wiedergegeben sind, zu der Überzeugung, daß sich auf dem Gewebe bei dessen Vorbereitung mit Tannin und Brechweinstein das saure Salz ($C_{14}H_9O_9$)₂SbOH bildet, folglich braucht man dafür nur halb soviel Brechweinstein als Tannin anzuwenden.

Massot. [R. 677.]

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, A.-G., Grünau b. Berlin. Verfahren zur Herstellung von Färbebädern bzw. trockener, in Wasser löslicher hochprozentiger Alizarinpräparate für Färbereizwecke, dadurch gekennzeichnet, daß Alizarin, Purpurin oder Isopurpurin durch eine höchstens dem Monoalkalisalz dieser Verbindungen entsprechende Menge Alkalilauge in Lösung gebracht und der Lösung gegebenenfalls Alkalosalze organischer oder anorganischer schwacher Säuren in einer dem Alkali ungefähr äquivalenten Menge zugesetzt werden, wonach bei der Herstellung trockener Präparate zur Trockne eingedampft wird. —

Die Produkte ergeben eine blaustichigere Färbung als die ohne Zusatz von Natronlauge erhältlichen. Bei Zusatz von Alkaliformiat werden sattere Färbungen erhalten. Die mit Salzzusatz hergestellten Präparate haben eine größere Löslichkeit und ein größeres Färbevermögen. Besonders leicht löslich sind solche Präparate, die in der Weise erhalten sind, daß zunächst das Dialkalisalz hergestellt und durch Säurezusatz in das Monoalkalisalz übergeführt wird. Ein Vorteil liegt auch in der hohen Alizarinkonzentration der Präparate, durch welche eine sehr bedeutende Transportkostensparnis erzielt wird. Ferner werden in der Druckerei Vorteile durch besseres Durchdrucken und dadurch bedingte Erzielung echterer Drucke und durch Vermeidung des Verschmierens der Druckwalzen erhalten. (D. R. P. 219 737. Kl. 8m. Vom 22./3. 1907 ab.)

Kn. [R. 963.]

Friedrich Springer. Über eine neue Methode der Wollechtfärberei. (Z. f. Farb.-Ind. 9, 20.) Von den Neuerungen auf dem Gebiete der Wollechtfärberei ist ein Verfahren der Farbwerke Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. zur Herstellung von Misch- und Modefarben auf Wolle in der Küpe von besonderem Interesse. In den Küpenfarbstoffen, Helindonbraun G, Helindonrot B, Helindorange R und Helindonblau 2 B, liegen Produkte vor, die sich in Verküpfbarkeit und im Ausziehen so nahe stehen, daß sie untereinander kombiniert und so fast alle in der Echtwollfärberei verlangten Farbtöne in tadelloser Echtheit und Egalität mit ihnen hergestellt werden können. Bei einiger Übung ist das Treffen der Nuancen nicht schwerer als beim Färben der Wolle im sauren Bade, das Verbessern der nicht ganz dem Muster entsprechenden Partien aber leichter als bei irgendeiner der bestehenden Färbemethoden. Oft wiederkehrende Stapelnuancen färbt man zweckmäßig auf dem alten Bade und in einem Zuge weiter, wobei zu berücksichtigen ist, daß vom Blau und Rot mehr im Bade zurückbleibt als vom Braun und Orange, während bei häufigem Wechsel der Nuancen das Arbeiten auf frischen Bädern, und zur besseren Ausnutzung der Farbstoffe Färben in zwei Zügen zu empfehlen ist. Ein weiterer Vorteil besteht in der Wasch-, Walk-, Dekatur-, Potting- und Lichtechnik der Farben, die außerdem vollkommen carbonisier-

echt sind, so daß bei ihrer Anwendung viele Mißstände der alten Farben in Wegfall kommen.

Massot. [R. 443.]

Adolf Gebhardt. Misch- und Modefarben aus Wolle in der Küpe. Färberztg. (Lehne) 21, 21, 1910.) Als Beweis für die wichtige Rolle der Küpenfarbstoffe in der Echtfärberei kann die große Anzahl von Vertretern dieser Farbstoffklasse dienen, die neuerdings auf dem Markte erscheint. Der Verf. verweist auf die von Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. kürzlich in den Handel gebrachten Helindonfarben hin (vgl. das Referat in dieser Z.). Das Färben erfolgt in derselben Weise wie bei der Indigohydrosulfitküpe, dabei darf die Temperatur nicht unter 60° gehalten werden. Die normale Zugdauer beträgt eine halbe Stunde. Eine Zunahme der Tiefe der Nuance ist jedoch bis zu $\frac{3}{4}$ Stunden zu konstatieren. Nach jedem Zuge wird direkt aus der Küpe gut abgequetscht und zur vollständigen Oxydation in Körben oder Kästen durch warmes Liegenlassen die Nuance entwickelt. Rasches Vergrünen durch Ausbreiten der Wolle auf dem Boden ist auf alle Fälle zu vermeiden. Kleine Nuancenunterschiede können bei hellen Farben in einem einzigen Zuge durch Nachsatz beliebiger Mengen von Staumküpe ausgeglichen werden. Es genügt dabei mäßige Verdünnung der Staumküpe mit Küpenflotte zum Überspritzen der Wolle bei gutem Hantieren.

Massot. [R. 441.]

[By]. Verfahren zum Färben von Halbwolle. Abänderung des Verfahrens der Hauptanmeldung F. 26 203 IV/8m, darin bestehend, daß man den im Verfahren der Hauptanmeldung verwendeten Bädern noch Chromate zusetzt. —

Der Zusatz von Chromverbindungen bei der gleichzeitigen Ausfärbung von Wolle und Baumwolle im sauren Bade mit substantiven Farbstoffen nach der Hauptanmeldung hat die Wirkung, daß die Wolle weniger stark als ohne Zusatz angefärbt wird. Dadurch kann man die Halbwollmaterialien längere Zeit kochen, ohne daß die Farbstoffe von der Baumwolle abgezogen werden und auf die Wolle aufziehen, so daß man gleichmäßige Färbungen erhält und außerdem durch Kombination mit Beizenfarbstoffen und anderen walkechten Wollfarbstoffen in einem Bade walk- und waschechte Nuancen auf loser Halbwolle u. dgl. erhalten kann. (D. R. P. Anm. F. 27 753 Kl. 8m. Einger. d. 24./5. 1909. Ausgel. d. 10./3. 1910. Zusatz zur Anm. F. 26 203 Kl. 8m vom 1./10. 1908.)

Kn. [R. 966.]

P. Jacobus. Über verschiedene Färbeverfahren für lose Baumwolle und Garne. (Monatsschr. f. Text.-Ind. 25, 19 [1910].) Verf. gibt Vorschriften nach praktisch erprobten Rezepten zur Herstellung von Farbtönen mit Naturfarbstoffen. *Massot.*

Leon Lefevre. Über die Gegenwart von Eisen in mercerisierter Baumwolle. (Rev. mat. col. 13, 281—283 [1909].) Zweck der Arbeit war es, zu untersuchen, ob durch die Mercerisierung der Baumwolle, welche bekanntlich durch Eintauchen in konz. Natronlauge geschieht, auf der Faser eine bestimmte Menge desjenigen Eisens festgehalten bleiben kann, welches in den gewöhnlichen chemischen Agenzien, wie in den für die Mercerisation verwendeten Laugen und Säuren enthalten ist. Vergleichende Untersuchungen mit gewöhnlicher mer-

cerisierter Baumwolle und mit Eisensalz gefärbter Baumwolle zeigten, daß die Menge von Eisenoxyd in der Asche der gefärbten Baumwolle größer ist als die Menge Eisensalz in der gewöhnlichen Baumwolle, welche stets Eisen enthält, wenn die Mercerisation mit Natronlauge vorgenommen wird. Der bloße qualitative Nachweis von Eisen in Baumwolle genügt daher nicht zur Annahme, daß diese Baumwolle mit Eisensalz gefärbt wurde.

B. [R. 712.]

Die Veränderung des Gewichtes der Baumwollgarne beim Bleichen und Färben. (Lpz. Färberztg. 59, 61 [1910].) Der Gewichtsverlust einer guten Qualität Baumwollgarne durch die Einwirkung der gewöhnlichen Bleichverfahren beträgt ungefähr 5 bis 6%, zuweilen sogar 8-9%. Die Menge der Feuchtigkeit in der normalen Rohbaumwolle kann auf 7,5-8,5% veranschlagt werden. Bei hellen Färbungen auf gebleichtem Garne ist der Gewichtsverlust meist dem Bleichprozeß zuzuschreiben. Da das Garn für dunkle Färbungen meist zuerst nur mit Wasser gekocht wird, so beträgt der ein-tretende Gewichtsverlust nur 1-2%. Bei stark alkalischen, kochenden Farbbädern, z. B. bei Schwefelfarbstoffen tritt oftmals ein Gewichtsverlust von 4-6% ein. Manche Farbstoffe vermehren das Gewicht der Baumwolle in beträchtlicher Weise, z. B. Indigo, Einbadanilinschwarz, Oxydations schwarz, Blauholzschwarz, Catechubraun, Türkischrot. Diese Gewichtsvermehrung kann bis zu 7-10% betragen. Der Artikel gibt einen zahlenmäßigen Überblick über Versuche, welche in dieser Richtung unternommen wurden.

Massot. [R. 898.]

Henri Schmid, Mülhausen l. Els. 1. Verfahren zur Erzeugung von echtem, nuancierbarem Braun in der Färberei und Druckerei, dadurch gekennzeichnet, daß man stark abgestumpfte, eventuell ganz entsäuerte Salze des p-Phenyldiamins, seiner Homologen oder Isomeren in Gegenwart von Aminoxyverbindungen der Oxydation durch Chlorate und Vanadiumsalze mittels Hängen oder Dämpfen unterwirft.

2. Verfahren zum Weiß- und Buntätzen der gemäß Anspruch 1. erzielten Färbungen in Prud'homme'scher Weise, gekennzeichnet durch Bedrucken des getrockneten Klotzes mit stark reduzierend wirkenden, namentlich Sulfite, Hydrosulfite oder Formaldehydsulfoxylate enthaltenden Reserven und nachheriges kurzes Dämpfen, wobei für Bunteffekte sowohl Anilintanninfarben als auch unlösliche, mit Albumin fixierbare Lackfarben zur Verwendung kommen können. —

Während das Braun aus Paraphenyldiamin allein sich nicht genügend nuancieren läßt, ermöglicht das vorliegende Verfahren eine weitgehende Nuancierung der erhaltenen Färbungen. Es handelt sich dabei nicht um eine Summierung der aus den einzelnen Materialien erhaltenen Färbungen, sondern um die Bildung ganz neuer Farbstoffe, wie sich aus dem Vergleich mit den Färbungen der einzelnen Substanzen allein ergibt. (D. R. P. 218 474. Kl. 8m. Vom 2./3. 1909 ab.)

Kn. [R. 762.]

G. Gianoli. Über Veränderungen der mit Zinnsalzen behandelten Seide unter der Einwirkung des Lichtes. (Chem.-Ztg. 36, 105-106. 3./2. 1910.) In mit Zinnoxydsalzen beschwerten und durch Lichteinwirkung veränderten Seiden finden sich Zinnoxydsalze nicht. Die Fixierung von Quecksilbersalzen in solchen Seiden erfolgt infolge Oxydation und mittels hydrolytischer Produkte des Fibroins. Bei der Abnahme der Haltbarkeit, die die beschwerte Seide durch Belichtung erfährt, spielt die durch Luft hervorgerufene Wirkung eine bedeutende Rolle. Auch ist es nicht ausgeschlossen, daß der Übergang vom amorphen in den kristallinen Zustand einiger Elemente der komplexen Verbindung $P_2O_5 + SnO_2 + SiO_2$ dazu beiträgt, die Seide physikalisch zu verändern. Für die Erhaltung von Kunstschatzen, antiken Seidenstoffen und Kirchenparamenten läßt sich viel tun, wenn man sie vor Licht schützt und sie in möglichst trockener Atmosphäre, noch besser in hermetisch verschließbaren Kisten mit verdünnter Luft oder einem unschädlichen Gase aufbewahrt.

rn. [R. 693.]

Dr. E. A. Franz Düring, Berlin. Verfahren zur Erzeugung bügelechter oder gegen Feuchtigkeit unempfindlicher Gaufrageeffekte auf Garnen, Geweben o. dgl. mittels Eiweißstoffe. Ausführungsform des Verfahrens des Hauptpatentes 206 901, dadurch gekennzeichnet, daß das Arbeitsgut mit einer Lösung von Albumin, Casein oder einem ähnlichen Mittel genetzt, bei möglichst niedriger Temperatur getrocknet und dann erst die Gerinnung des Eiweißes durch heißes Kalandern mit gewöhnlichen glatten Walzen oder durch Pressen, gegebenenfalls unter darauffolgender Einwirkung heißer Dämpfe oder koagulierend wirkender chemischer Mittel, herbeigeführt wird. —

Bei dem bisherigen Verfahren hat man den Glanz entweder durch Kalandern mit heißen, glatten Walzen unter starkem Druck oder durch hydraulisches Pressen zwischen glatten Kartons erzielt. Dies hat den Nachteil, daß der Glanz durch den Dämpfprozeß fast ganz verloren geht, und das Gewebe das Ansehen einbüßt, so daß man nochmals hydraulisch pressen muß, was aber wiederum den vorher erreichten bügelechten Effekt aufhebt. Dies wird durch vorliegendes Verfahren beseitigt, bei dem unter Gerinnung des Eiweißes ein hoher, allerdings unnatürlicher Glanz erzeugt wird, der dann in bekannter Weise weggenommen wird, wobei jedoch die Gerinnung des Eiweißes weiter befestigt wird. Man erhält schließlich eine Ware von hohem natürlichen Glanz, die gegen Feuchtigkeit unempfindlich ist. Gegenüber dem Verfahren des Hauptpatents und des ersten Zusatzpatents hat das vorliegende den Vorteil, daß sich auch ganzwollene und halbwollene Gewebe behandeln lassen. Außerdem war es bisher nicht möglich, einen vollständig bügelechten homogenen Glanz zu erzielen. (D. R. P. 218 566. Kl. 8n. Vom 30./4. 1908 ab. Zusatz zum Patente 206 901 vom 4./5. 1907. Früheres Zusatzpatent 217 679. Diese Z. 22, 609 [1909] und 23, 336 [1910].)

Kn. [R. 768.]