

Zeitschrift für angewandte Chemie

II. Band, Seite 37—40

Referatenteil

9. Februar 1917

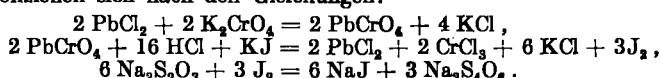
I. 2. Analytische Chemie; gerichtliche Chemie; allgemeine Laboratoriumsverfahren und Laboratoriumsapparate.

Th. Döring. Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1915. (Chem.-Ztg. 40, 817—818, 830—831, 855 bis 858 [1916].)

M. Gary. Die Materialprüfung im Dienste von Heer und Marine. (Techn. Rundschau 22, 265—266, 274—275, 297, 307, 322 [1916].)

Siegfried Kragel. Eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung des Cadmiums mit Pyridin. (Wiener Monatshefte 37, 391 bis 408 [1916].) Die Methode beruht auf der Eigenschaft des Pyridins, mit Cadmiumchlorid eine schwerlösliche Verbindung von der Formel $CdCl_2 \cdot 2C_6H_5N$ zu bilden. Sie kann gewichtsanalytisch und maßanalytisch ausgeführt werden. Die neutrale Cadmiumsalzlösung, die 1—5% Cadmium enthalten soll, wird mit Chlornatrium oder Chlorammonium und Alkohol versetzt, worauf die Fällung mit Pyridin unter Erwärmung erfolgt. Der Niederschlag wird auf ein Filter gebracht und mit Alkohol-Äther ausgewaschen, worauf er getrocknet und gewogen wird. Genauer als diese gewichtsanalytische Ausführung ist die maßanalytische. Bei dieser wird der in ganz ähnlicher Weise, wie vorher beschrieben, erhaltenen Niederschlag mit Äther ausgewaschen und mit einer gemessenen Menge $\frac{1}{10}$ -n. Salzsäure vom Filter heruntergelöst. In der Lösung titriert man den Überschuß von Salzsäure, nach Sättigen mit Chlornatrium, mit $\frac{1}{10}$ -n. Natronlauge und Patentblau als Indicator zurück. — Eine genaue Methode zur quantitativen Trennung des Cadmiums von Kupfer mittels Pyridin konnte noch nicht festgelegt werden. Dagegen ist die Anwendung der Pyridinmethode zur qualitativen Trennung von Cadmium und Kupfer anwendbar. *Wr. [R. 4004.]*

John Waddell. Die volumetrische Bleibestimmung. (Analyst 41, 270—272 [1916].) Das Verf. besteht darin, das Blei als Chromat zu fällen, in Salzsäure zu lösen, Jodkalium zuzufügen und das freigewordene Jod mit Natriumthiosulfat zu titrieren. Die Reaktionen vollziehen sich nach den Gleichungen:



1 Pb entspricht 3 $Na_2S_2O_3$. Von der Thiosulfatlösung soll 1 cm 0,005 g Blei entsprechen, d. h. ungefähr 18 g kryst. Natriumthiosulfat zu 1 l gelöst. Die Methode ist besonders als Unterrichtsmethode geeignet, besitzt aber auch ihren Wert als analytische Handelsmethode. Das Verf. ist genauer als das Molybdatverf.; der Endpunkt ist sehr scharf, so daß das Vorkommen von Blei in Tailings noch festgestellt werden kann, wenn die Anwendung von Ammoniummolybdat ergebnislos verläuft. Das Verf. ist besonders geeignet zur Bestimmung von Bleiglanz in Kalkspat. *M—r. [R. 3962.]*

Bela von Horváth. Über die quantitative Bestimmung der Kieselsäure der Böden. (Z. f. anal. Chem. 55, 513—536 [1916].) Die bisher angewandten Methoden zur Bestimmung der durch Salzsäure abgeschiedenen Kieselsäure geben keine zuverlässigen Resultate, da die Werte höher sind als die durch Salzsäure tatsächlich abgeschiedene Menge Kieselsäure. Der Grund liegt in der Verschiedenheit der Art und Konzentration des Lösungsmittels, ferner in der Temperatur, Wirkungsdauer, des Umrührens, Pulverisierens und der vorherigen Behandlung in der Wärme mit Salzsäure. Da die angewandten Lösungsmittel verhältnismäßig starke Basen sind, die auch aus den kieselsäurehaltigen Verbindungen Kieselsäure lösen, sieht Vf. in der Anwendung schwächerer Basen, vielleicht der Amine, den richtigen Weg zur Bestimmung der amorphen Kieselsäure. *M—r. [R. 3964.]*

D. Balarew. Über die acidimetrische Bestimmung der Orthophosphorsäure. (Z. anorg. Chem. 97, 143—146 [1916].) Die beiden ersten Wasserstoffatome der Orthophosphorsäure bestimmt man wie bekannt durch Titrieren mit eingestellter Lauge und Methylorange bzw. Phenolphthalein als Indicator. Zur Bestimmung des dritten Wasserstoffatoms sind bis jetzt zwei Verf. bekannt gegeben worden, nämlich das von W a g e n a a r (Chem. Zentralbl. 82, 727 [1911]) und das von F. G l a s e r (Indicatoren der Acidimetrie und Alkalimetrie. Wiesbaden 1901, S. 91), die beide darauf beruhen, daß zu der mit Methylorange und Phenolphthalein titrierten Lösung ein Fällungsmittel für die Phosphorsäure (Blei- bzw. Erdalkalinitrat) gegeben wird, worauf Bleiphosphat bzw. Erdalkaliphosphat ausfällt, und freie

Salpetersäure entsteht. Letztere wird mit eingestellter Lauge gemessen. Balarew hat beide Verf. nachgeprüft und gefunden, daß sie keine hinreichend genauen Werte geben. Er schlägt deshalb vor, als Fällungsmittel für die Phosphorsäure Silbernitrat zu verwenden, das stets normales Phosphat bildet. Beim Titrieren der frei werdenen Salpetersäure benutzt er Lacmoid als Indicator. — Liegt die Phosphorsäure in Form eines carbonatfreien alkalischen Phosphats vor, so versetzt man die Lösung bis zur Methylorangeneutralität mit Salpetersäure, titriert sodann mit eingestellter Natronlauge und Phenolphthalein und mißt dann nach Zusatz von Silbernitrat und Lacmoid die frei gewordene Säure. *Wr. [R. 4007.]*

Ludwig Gattermann und Hans Schindhelm. Die Entfernung der Phosphorsäure in der qualitativen Analyse. (Ber. 49, 2416—2422 [1916].) Die Phosphorsäure wird für analytische Zwecke oft nach Reynoso (mit Zinn und Salpetersäure) bestimmt; verbessert wurde die Methode von M e c k l e n b u r g. Vff. fanden, daß die Phosphorsäure sehr viel einfacher und mit geringeren Mengen einer Zinnverbindung selbst bei Gegenwart von Salzsäure dadurch entfernt werden kann, daß sie in der zu untersuchenden Lösung in der Siedehitze durch Zusatz einer Lösung von kryst. Zinntrichlorid als Stanniphosphat gefällt wird. Der hierbei entstehende Niederschlag läßt sich im Gegensatz zur Zinnsäure sogar an der Saugpumpe leicht und vollkommen klar filtrieren. Inwieweit die beschriebene Methode für die quantitative Analyse verwendbar ist, bedarf noch der Entscheidung. *M—r. [R. 3963.]*

R. L. Taylor. Schnellmethode zur Bestimmung von Chlorsäure und Chloraten. (J. Soc. Dyers and Col. 32, 66—68 [1916]; J. Soc. Chem. Ind. 35, 420 [1916].) Das Verf. beruht darauf, daß das durch die Chlorsäure und Chlorate aus Jodkalium freigemachte Jod mit Thiosulfat gemessen wird, und die Chlorate durch starke Salzsäure in Chlorsäure übergeführt werden. Zu einer kleinen Menge der zu untersuchenden Lösung gibt man eine genügende Menge Jodkalium und $1\frac{1}{2}$ —2 Raumeile konzentrierte Salzsäure, verdünnt mit etwa der Hälfte des Gesamtvolums an Wasser und titriert das freigewordene Jod rasch mit Thiosulfat. Die angewandte Menge der Lösung soll so bemessen sein, daß höchstens 10—20 cm³ Thiosulfat verbraucht werden. — Soll neben Chlorsäure auch unterchlorige Säure bestimmt werden, so gibt man zur zu untersuchenden Lösung Jodkalium und wenige Tropfen verdünnte Salzsäure, titriert das freigewordene Jod mit Thiosulfat, gibt dann zur Zersetzung des Chlorats konzentrierte Salzsäure zu und verfährt weiter wie beschrieben. — Bei Bleichpulvern, die also viel Hypochlorit enthalten, bestimmt man dieses in einer besonderen Probe nach Ansäuern mit Essigsäure und dann Hypochlorit und Chlorat zusammen nach Zusatz von starker Salzsäure. *Wr. [R. 4000.]*

Blanchetière. Über das Titrieren der Oxalsäure. (Bll. Soc. Chim. [4], 19, 300—308 [1916].) Zur Kontrolle für Oxalsäurelösungen ist das Fällen von Calciumoxalat und Wägen des geglühten Calciumcarbonats am genauesten. Alkalimetrische Titration in der Wärme und jodometrische gegen Schwefelsäure sind für die Praxis genügend genau und rascher auszuführen. Für weniger genaue Bestimmungen genügt Abwägen und alkalimetrische Bestimmung in der Kälte. Die jodométrische Bestimmung gegen Pikrinsäure ist nicht zu empfehlen. *rn. [R. 3912.]*

Albert Reichard. Über die Stufentitration mittels zweier Indikatoren. (Z. ges. Brauwesen 39, 313—315, 322—324, 329—331, 337 bis 339, 345—347, 353—354 [1916].) Die Bestimmung des Säuregrades von Würze und Bier bietet mancherlei Schwierigkeiten. Die neue Methode von E m s l a n d e r (elektrometrische) und von Lüers erzielen unter allen Umständen wieder herstellbare, genau definierte Werte gegenüber den relativen der früheren Arbeitsweisen. Die mittels der älteren Methoden erzielten Ergebnisse, zu welchen auch die vorliegenden Mitteilungen gehören, können demnach nur den Rang relativer Richtigkeit einnehmen. Nichtsdestoweniger haben auch die älteren Methoden eine Reihe wichtiger Tatsachen zutage gefördert. Vf. hat die Säurebestimmung in Gerste und in den daraus hergestellten Malzen, Würzen und Bieren nebeneinander mittels Lackmus und Phenolphthalein als Indicator ausgeführt. Die „Lackmusprozente“ sind der reziproke Wert des „Lackmusfaktors“ mal 100 und geben einen leichtverständlichen und übersichtlichen Anhaltspunkt über das Verhältnis der relativ stärkeren Säure zur Gesamtsäuremenge. Ebenso gut könnte man auch die für Phenolphthalein allein verbleibenden Säureprozente (nach Abzug der Lackmusprozente) feststellen, für welche der Vf. die Bezeichnung „Kolloidsäure“ vorschlägt. Durch die Säurebestimmung mittels der bei-

den Indicatoren werden manche Verhältnisse, soweit sie den Verlauf enzymatischer Prozesse, Geschmack und Haltbarkeit des Bieres betreffen, beleuchtet. Den bei Titration mit den beiden Indicatoren beobachteten Verschiedenheiten liegen gesetzmäßige Vorgänge zu grunde, die der Vf. an Hand von Emsländers Arbeiten ausführlich bespricht. Sowohl bei der Emsländerschen Methode als auch bei der Lackmusmethode entsteht eine Differenzierung in zwei Säuregruppen. In dieser stufenweisen Titration liegt der springende Punkt der Säurebestimmung und deren praktische Verwendbarkeit. Es hat den Anschein, als ob die „Lackmussäure“ in eine gewisse Parallele zur aktiven Säure gebracht werden könnte. Es kann eine Säurebestimmung geschaffen werden, die eine noch größere Anzahl von Stufen in sich schließt.

H. Will. [R. 3836.]

G. Deniges. Über eine allgemeine Reaktion der Alkaloide pflanzlicher oder tierischer Herkunft mit phenolischer Funktion. (Bll. Soc. Chim. [4] 19, 308—311 [1916].) Die genannten Alkaloide, z. B. Dioxymorphin, Apomorphin, Cuprein, Hordenin und Adrenalin geben mit einer Lösung von Titanysulfat, SO_4TiO scharfe und die Alkaloide deutlich voneinander unterschiedene Farbenreaktionen. Die Titanysulfatlösung wird hergestellt durch Behandeln natürlichen Titansäureanhydrids (Rutil) mit konz. Schwefelsäure bei Siedehitze. Die Farbenreaktion bleibt aus, wenn die Phenolgruppe substituiert ist.

rn. [R. 3914.]

O. Tunmann. Der Nachweis des Opiums mit Hilfe des Mekonis und der Mekonsäure. (Apotheker-Ztg. 31, 499—500 u. 503—504 [1916].) Bei der mikroskopischen Auffindung des Opiums im Erbrochenen und Kote ist Chlorzinkjod ein brauchbares Reagens. Mekonin ist im Opium oft so wenig enthalten, daß es bei Anwendung des bisherigen Verf. dem Nachweise entgehen kann; Vf. wird bald über die mikrochemische Bestimmung des Mekonis berichten. Zum schnellen und sicheren Nachweis der Mekonsäure beschreibt Vf. eine Kupfer-, Silber-, Eisenoxyd- und Pyridinreaktion.

Fr. [R. 3928.]

A. Cobenzl. Fabrikatorium und Geräte. (Farben-Ztg. 21, 1223—1225 [1916].) Vf. bespricht einige einfache Laboratoriumsgeräte: einen Apparat zum Filtrieren unter Druck, ein Viscosimeter für geringe Flüssigkeitsmengen, eine einfache Mahlvorrichtung (Kugelmühle), eine Fallprobe zur Bestimmung der Korngrößen von Farbstoffen, eine schematische Mischungsrechnung und empfiehlt schließlich, die Körne der Versandflaschen nicht zu stutzen.

R—l. [R. 4028.]

I. 6. Physiologische Chemie.

E. Pousson. Untersuchungen über *Caltha palustris*. (Tidsskrift for Kemi 1916, 237—241, 262—267; Apotheker-Ztg. 31, 472—473 [1916].) Die Vergiftungen mit der Sumpfdotterblume sind nach Feststellungen des Vf. auf Anemonin (Anemonecampher) zurückzuführen. Alkaloide konnten in der Caltha nicht festgestellt werden, dagegen beträchtliche Mengen Cholin.

M.-W. [R. 3958.]

E. Pousson. Untersuchungen über *Caltha palustris*. (Arch. f. exp. Pathol. 1916, 173; Apotheker-Ztg. 31, 541 [1916].) (Vgl. vorstehende Referat.) Das in der Pflanze vorkommende Cholin dürfte in der frischen Pflanze in Mengen von 0,5—1% vorkommen.

M.-W. [R. 3956.]

Heinrich Franck. Richard Willstätters Untersuchungen auf dem Gebiete des Blatt- und Blutfarbstoffes. (Münch. Med. Wochenschr. 63, 1515—1518 [1916].)

K. A. Hasselbalch. Die Berechnung der Wasserstoffzahl des Blutes aus der freien und gebundenen Kohlensäure desselben, und die Sauerstoffbindung des Blutes als Funktion der Wasserstoffzahl. (Biochem. Z. 78, 112—144 [1916].) An Stelle der elektrometrischen Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration des Bluts wird die gasanalytische empfohlen. Die Menge der freien und der gebundenen CO_2 werden berechnet. Letztere ist ausschließlich als Bicarbonat vorhanden. Bei der Erklärung der großen Stabilität des Bluts gegen Verschiebungen der Wasserstoffzahl darf der Amphotyptcharakter besonders des Oxyhämoglobins nicht vergessen werden.

Fr. [R. 86.]

B. Stuber und R. Heim. Untersuchungen zur Lehre von der Blutgerinnung. I, II. (Biochem. Z. 77, 333—357 und 358—374 [1916].) Emulsionierte Fettsäuren und lipolytische Fermente befördern die Blutgerinnung. Bei den Fettsäuren wächst diese Wirksamkeit mit der Kohlenstoffzahl, bei den Fermenten mit der lipolytischen Kraft.

Fr. [R. 3906.]

B. Stuber und Fr. Partsch. Untersuchungen zur Lehre von der Blutgerinnung. III. (Biochem. Z. 77, 375—387 [1916].) Von Lipopiden und Fetten befreites Blut gerinnt nicht. Zusatz dieser Stoffe gibt ihm die Gerinnbarkeit wieder. Es handelt sich nicht, wie Bordenet und Zacek annahmen, um eine spezifische Wirkung des Leccithins.

Fr. [R. 3911.]

E. Bolt. Über die Methylengrünreaktion des Harnes. (Münch. Med. Wochenschr. 63, 1515 [1916].) Vff. fanden eine positive Methylen-

grünreaktion bei schweren Fällen von Lungentuberkulose in Kombination mit Tuberkulose des Kehlkopfes und des Darms. In den meisten Fällen trat bereits vorher die Urochromogenreaktion oder daneben die Diazoreaktion positiv auf.

Fr. [R. 3927.]

Hoppe-Seyler. Über indigobildende Substanzen im Urin (Harn-Indikan), ihre bakterielle Zersetzung und Indigurie. (D. Med. Wochenschrift 42, 1213—1214 [1916].) Vf. stellte aus menschlichem Urin indoxylschwefelsaures Kalium rein dar. Er erklärt die Entstehung der sog. Indigurie. Bei der Bestimmung der Menge der Ätherschwefelsäure und des Indoxyls, auch bei der Indikanprobe, muß bakterielle Zersetzung des Urins vermieden werden. Näheres im Text.

Fr. [R. 3935.]

Georg Lockemann. Vergleichende Untersuchungen über die Arsenausscheidung durch den menschlichen Harn nach Injektion verschiedener Arsenikalien. (Biochem. Z. 78, 1—36 [1916].) Im allgemeinen erfolgt die Ausscheidung bei der Frau langsamer als beim Mann. Besonders bei Injektionen von Neosalvarsan beobachtet man einen 12stündigen Rhythmus der Ausscheidung. Das heißt der As-Gehalt fällt und steigt. Die Ausscheidung dauert oft über mehr als 10 Wochen an. Der Stärke und Schnelligkeit der Arsenausscheidung nach ordnen sich die Arsenikalien in abnehmendem Maße in der Reihenfolge: Atoxyl, Arsacetin, Arsenophenylglycin, Neosalvarsan, Salvarsan. Bei Wiederholung der Injektion wird die Ausscheidung relativ geringer.

Lg. [R. 85.]

B. J. Sjollema und A. J. H. Kam. Über die Bildung von Methylglyoxal und Formaldehyd bei der Glykolyse. (Recueil trav. chim. Pays-Bas 36, 180—193 [1916].)

Hans Euler und Olof Svanberg. Über den Zusammenhang zwischen Kohlenhydrat- und Phosphatstoffwechsel bei Diabetes. (Biochem. Z. 76, 326—334 [1916].) Gelcitet von dem Gedanken an eine Analogie des Zerfalls der Hexosen im Tierkörper mit der Gärungsspaltung, versuchten Vff. subcutane Injektionen eines Hefekoenzyms bei Diabetikern. In drei Fällen ging die Zuckerausscheidung merklich zurück; in einem vierten Falle jedoch nicht.

Lg. [R. 3442.]

Johannes Müller und Hans Murschhauser. Über die physiologische Verwertung synthetischer Fettsäureester. I. Die Verwertung der Fettsäureäthylester. (Biochem. Z. 78, 63—96 [1916].) Aus diesen Hundeversuchen ergibt sich, daß man einen gewissen Prozentsatz der natürlichen Fette durch Fettsäureäthylester in der Nahrung ersetzen kann. Für nicht allzu verwöhnte Menschen ist ein Gemisch von 4 Teilen Molkereibutter und 1 Teil dieses Esters wegen des Geschmacks noch gut genießbar. Bei Tieren kann man $\frac{1}{3}$ des natürlichen Fettes ersetzen. Das würde natürlich eine erhebliche Glycerinersparnis bedeuten.

Lg. [R. 87.]

Paul Horrmann. Über die Konstitution der Pikrotsäure $C_{15}H_{18}O_4$. I. Abbau der Säure $C_{15}H_{18}O_4$ zu dem Aldehyd $C_{12}H_{12}O_3$. (Ber. 49, 2107 bis 2116 [1916].)

Hermann Führer. Die quantitative Bestimmung des Cholins auf biologischem Wege. (Biochem. Z. 77, 408—414 [1916].) Bestätigung der Angaben von Guggeheim (Angew. Chem. 29, II, 349 [1916]), daß das Acetylcholin fast 100 000mal wirksamer ist als das Cholin. Zu seiner biologischen Ausmessung eignet sich das isolierte Froschherz besser als der Meerschweinchendarm.

Lg. [R. 3909.]

E. Hekma. Über das Fibrin und seine Beziehung zu einigen Fragen der Biologie und Kolloidchemie. XII. (Biochem. Z. 77, 273—282 [1916].) In den optisch leeren Fibrinsolen ist das Fibrin zwar „kristallähnlich“, aber durchaus nicht wirklich kristallin. Es ist vielmehr stets ein wirkliches Kolloid.

Lg. [R. 3908.]

Karl Schweizer. Zur Kenntnis der Desaminierung. (Biochem. Z. 78, 37—45 [1916].) Wahrscheinlich wird das Freiwerden von Ammoniak als Schlußakt der Eiweißzerersetzung nicht durch eine unbekannte Desaminase bedingt, sondern durch ein oxydierendes Ferment, z. B. die Tyrosinase.

Lg. [R. 88.]

H. Stuber. Über Agglutinine. (Biochem. Z. 77, 388—401 [1916].) Injiziert man einen Menschen die aus einer abgetöteten Bakterienaufschwemmung extrahierten Fette, so erhält sein Serum eine agglutinierende Wirkung. Diese Fette werden als die eigentlichen Agglutinogene bezeichnet.

Lg. [R. 3910.]

Johannes Biberfeld. Zur Kenntnis der Morphingewöhnung. II. Über die Spezifität der Morphingewöhnung. (Biochem. Z. 77, 285 bis 297 [1916].) Dieselbe ist beim Hunde so ausgesprochen, daß sie nicht einmal dem Diacetylmorphin gegenüber besteht.

Lg. [R. 3907.]

A. Lorenz und R. Wolffenstein. Über die adstringierende Wirkung von Aluminiumsalzen, insbesondere der ameisensauren Tonerde. (Biochem. Z. 78, 97—111 [1916].) Ein Gemisch von ameisensaurem Aluminium und Na_2SO_4 oder K_2SO_4 ist therapeutisch ebenso brauchbar wie die übliche Lösung von essigsaurer Tonerde, dabei aber wesentlich haltbarer.

Lg. [R. 89.]

Vaclav Kubelka. Die Haut als Adsorbens. (Kolloid-Z. 19, 1, 2 bis 176 [1916].) Die zusammenhängende Haut ist so wechselnd in ihrer Zusammensetzung, so wenig haltbar, daß sie für Gerbstoffanalysen kaum in Betracht kommt. Besser ist es mit Hautpulver,

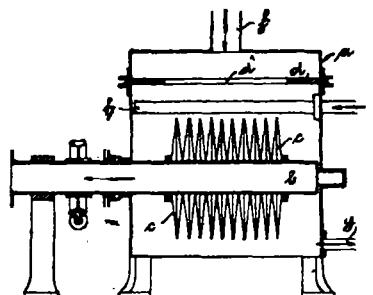
wenn man die Versuche gleichzeitig mit dem gleichen Material ausführt. Das Hautpulver sollte möglichst wenig sauer reagieren. Das Wasser muß CO_2 -frei sein. Ebenso wie v. Schröder erzielte auch Vf. mit aliphatischen Säuren (0,05—1 n.) vollkommen reversible Gleichgewichte. Mit steigender Säurekonzentration wächst die zur Einstellung des Gleichgewichts notwendige Zeit. *Lg.* [R. 3903.]

Philalethes Kuhn und Marzell Jost. Erneuerungsverfahren für gebrachte Agarnährböden. (Münch. Med. Wochenschr. 63, 1388 bis 1389 [1916].) Das neue Verf. beruht auf dem Prinzip, die Anilinfarbstoffe in die entsprechende Base überzuführen, diese durch ein Oxydationsprodukt in alkalischer Lösung zu oxydieren und das farblose Oxydationsprodukt mit Hilfe von Eponit oder Tierkohle aus dem Nährboden zu entfernen. Verbrauchte Nährsubstanzen wurden vor der Klärung ergänzt. Genaue Vorschrift im Text.

Fr. [R. 3933.]

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

G. A. Schütz, Maschinenfabrik, Wurzen i. Sa. 1. Verf. zum Filtern von Gasen und Flüssigkeiten durch auf einer hohlen Welle aufrecht und unter Saugwirkung stehende Filterflächen, gegen die der Gas- oder Flüssigkeitsstrom derart aufgeleitet wird, daß das Filtrat durch die Filterflächen hindurchgesaugt wird, dad. gek., daß die von den Filterflächen (c) zurückgehaltenen Unreinigkeiten bei Drehung der die Filterelemente tragenden Welle (b) durch den annähernd parallel zu den Filterflächen auftreffenden Gas- bzw. Flüssigkeitsstrom von den stets neue Teile darbietenden Filterflächen abgespült werden. — 2. Vorrichtung zur Ausführung des Verf. nach 1, bei welchem die Filterelemente durch linsenförmig auseinander gespreizte Filtertücher gebildet werden, dad. gek., daß der Filtertuchüberzug jedes Filterelements (c) aus ringförmigen Filtertüchern

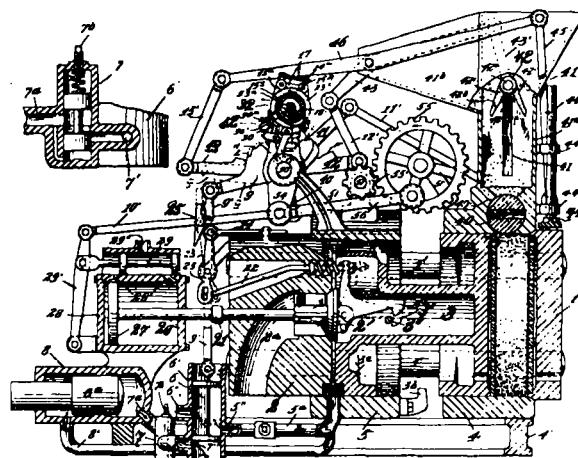


besteht, von denen je zwei am äußeren Umfange miteinander vernäht und mit einem radialem Einschnitt zum Aufziehen auf das von der Hohlwelle (b) getragene Spreizgerippe versehen sind, und welche in zwei Schichten übereinander auf das Gerippe derart aufgezogen sind, daß die Einschnitte beider Schichten gegeneinander versetzt sind. —

Die Erfindung bezieht sich auf das Versetzen der Filtertücher und somit das Steigen des zum Filtern nötigen Druckes zu vermeiden. (D. R. P. 295 942. Kl. 12d. Vom 19.1. 1915 ab. Ausgeg. 29.12. 1916.) *ha.* [R. 12.]

Elisha Henry Alvord, Seattle, Washington, V. St. A. 1. Presse, insbesondere Filterpresse, bei welcher das Kraftmittel (Flüssigkeitsdruck o. dgl.) zwischen zwei kolbenartige Druckorgane in eine Kammer geleitet wird und sie in entgegengesetzten Richtungen antreibt, dad. gek., daß der eine Kolben (3) direkt auf das Preßgut drückt, während der andere (2) mittels geeigneter Verbindungen (1) derart auf ein Gegendruckstück (1) wirkt, daß beim Einleiten des Druckes das Preßgut zwischen den in entgegengesetzter Richtung angetriebenen Pressenteilen (1, 3) zusammengedrückt wird. — 2. Presse nach 1, dad. gek., daß in die Druckwasserzuleitung ein Kraftregler, ein Regulator (7) für veränderlichen Druck und eine Druckpumpe geschaltet sind, die derart miteinander wirken, daß man je nach Wunsch in der Kammer (5) einen größeren oder geringeren Druck erzeugen kann. — 3. Presse nach 1, gek. durch die Vorrichtung zum Öffnen der Presse, bestehend aus einem Ventil (27), welches durch einen hydraulisch bewegten Kolben (27) nach Ausführung einer Pressung geöffnet werden kann, um das Druckwasser aus der Kammer (5) in einen Ableitungs-kanal (2a) zu führen. — 4. An einer Presse nach 1 eine Vorrichtung zum Ausstoßen des Preßgutes (Preßkuchens), gek. durch einen Kragen (21) der Ventilstange (20), welcher bei entsprechender Bewegung des hydraulisch verschobenen Kolbens (27) die Pressenteile (1 und 2) verschiebt und dadurch den Preßraum öffnet und endlich auch den Pressenteil (3) mitnimmt und so den Preßkuchen aus dem Preßzyylinder heraus in die Bahn eines Auswerfers (44) bringt, der dann den Preßkuchen herausstößt. — 5. An einer Presse nach 1 eine Vorrichtung, um während des Rückganges des Pressenteiles (2) den Kolben (3) ebenfalls zurückzuführen, dad. gek., daß während des vorhergehenden Vorganges dieser Pressenteile durch den Anschlag einer Stange an die Wandung (5) ein winkelhebelartiger Haken (3') durch Einfallen hinter einen Stift (3'') die genannten Pressenteile gekuppelt und beide durch den entsprechend gesteuerten Kolben (27) in die

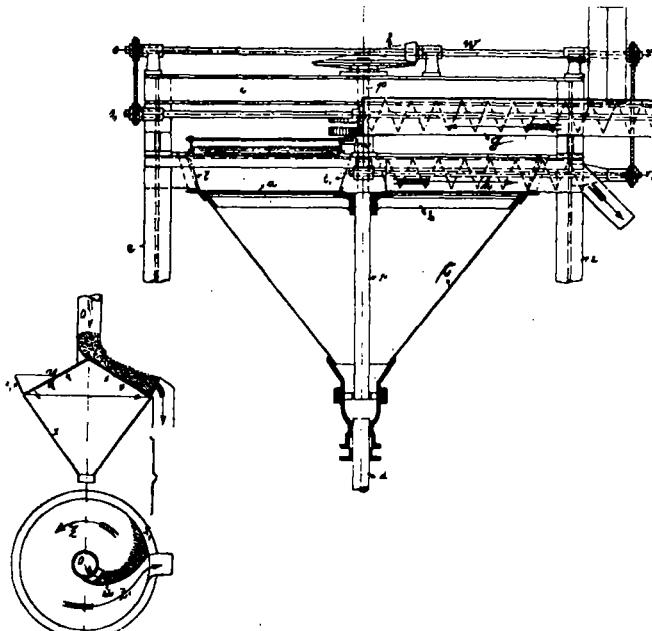
Anfangslage zurückbewegt werden. — 6. Presse nach 1 und 5, dad. gek., daß nach dem Rückführen der Pressenteile (1, 2, 3) in ihre Anfangslage durch eine Kurve (25) o. dgl. der Sperrhaken (3') wieder geöffnet und die Pressenteile (2 und 3) wieder entkuppelt werden. — 7. Presse nach 1, dad. gek., daß das Preßgut dem Preßraum aus dem Füllrumpf durch einen zweiflügeligen Kolben (42), dessen Flügel Durchbrechungen besitzen und sich entgegengesetzt ihrer Druckrichtung öffnen, zugeführt wird. — 8. Presse nach 1, dad. gek., daß das Spiel der die Ventile und Kolben betätigenden Hebel (9 bis 13) in bezug auf Größe und Zeitdauer mittels eines einzigen, von einem ständig hin und her schwingenden Träger (52) getragenen



Schaltwerkes einzustellen ist, welches im wesentlichen drei nach Bedarf zu kuppelnde und einzustellende Schalträder (32) enthält, deren Bewegung auf verschiedene den Hebeln (9 bis 13) zugeteilte Dauerscheiben und Daumen übertragen wird. —

Es zeigt die große Zeichnung einen Längsschnitt einer durch Flüssigkeitsdruck betriebenen, mit automatischer Zeitkontrolle versehenen Filterpresse, welche die Erfindung in einer für die Praxis zweckmäßigen Form darstellt. Die Pressenteile befinden sich hierbei in solcher Lage, welche dem Beginn einer Pressung entspricht. Die kleinere Figur ist ein Längsschnitt des Druckreglers der Kraftanlage. (D. R. P. 296 013. Kl. 12d. Vom 19.5. 1914 ab. Ausgeg. 6.1. 1917.) *ha.* [R. 23.]

Albert Eberhard, Wolfenbüttel. 1. Ununterbrochen arbeitende kielende Nutsche, dad. gek., daß deren entweder horizontal oder kegelförmig ausgebildete Siebfläche mit dem Nutschbehälter (c) luftdicht und fest verbunden ist, und die feststehenden, zur Aufgabe



und Abnahme oder zum Abstreichen der Stoffe dienenden Einrichtungen derart angeordnet sind, daß keine unbedeckte Siebfläche entstehen kann und zwecks fast völliger Ausnutzung dieser nur eine Wand von unerheblicher Stärke gegenüber der ganzen Siebfläche zwischen Zu- und Abführung vorhanden ist. — 2. Nutsche nach 1, gek. durch eine Einrichtung zum Verstreichen von Rissen in der zu nutzenden Masse, wirkend durch mit Zahnkranz, Kurbel o. dgl. verbundene Zustreicher, der je nach Bedürfnis auch als Walze ausgebildet sein

kann und mittels Zahnstange, Pleuel usw. in wechselnde Bewegung über die Masse hinweg bis zur Abräumeinrichtung gebracht wird oder aber auch ganz umlaufend angeordnet wird. —

Das Rohmaterial wird durch eine Schnecke *g* für eine Schichthöhe von z. B. 500 mm zugeführt. Eine Schnecke *h* besorgt von der Hauptwelle *w*, mit Kettenrad *r* *r* angetrieben, die Abräumung der fertig genutzten Masse. Die kleinere Zeichnung an der Seite zeigt die kegelförmige Nutschform im Aufriß und Grundriß. Die Masse füllt aus dem Rohr *o* auf die Kegelfläche *y*, die auf den konisch umlaufenden Nutschbehälter *u* dicht aufgeschraubt ist, und wird von der unter der feststehenden Wand *x* umwandernden Kegelfläche *y* mitgenommen. (D. R. P. 295 905. Kl. 12d. Vom 22./10. 1915 ab. Ausg. 27./12. 1916.) *ha.* [R. 10.]

Walter Loebel, Leipzig. **Trockenkammer zum Trocknen von flüssigen, verflüssigten und feuchten Stoffen** durch Einstäuben in einen weiten Raum, dad. gek., daß sich beiderseits und in der ganzen Länge des Zerstäubungsraumes (*h*) Luftabsaugkammern (*g*) mit Filtern (*i*) befinden, die an tiefstliegender Stelle mit ihm in Verbindung stehen, und im unteren Teile des Raumes (*h*) innerhalb der Längsachse ein Dach (*k*) vorgesehen ist, das über Förderbändern (*m*) endigt, die das vom Dach (*k*) und den Filtern (*i*) abfallende Gut nach außen bringen. —

Die Erfahrung hat gelehrt, daß bei derartigen Trockenanlagen das am Boden angesammelte Trockengut nachträglich häufig wieder Feuchtigkeit aufnimmt und dadurch Veränderungen erleidet oder auch gar dem Verderben ausgesetzt ist. Das nachträgliche Wiederfeuchtwerden des niedergeschlagenen Trockengutes ist auf die unzweckmäßige Trockenluftableitung zurückzuführen, aus welchem Grunde nach der Erfindung tote Ecken in der Trockenluftzuführung vermieden und außerdem dafür Sorge getragen wird, daß auch die geringsten Mengen von niedergeschlagenem Trockengut möglichst rasch aus dem Trockenraum entfernt werden. (D. R. P. 295 799. Kl. 82a. Vom 23./10. 1914 ab. Ausg. 19./12. 1916.) *rf.* [R. 4058.]

Arthur Schulze, Dresden. **Trockner mit bewegtem Siebbande**, dad. gek., daß die Luftausströmdüsen mit der Bewegungsrichtung des Trockengutes einen spitzen, dieser Bewegungsrichtung entgegengesetzt offenen Winkel bilden und sich in der Mitte überschneiden. —

Durch die besondere Richtung der Düsen soll ein nach der Mitte des Siebes zu gerichteter Luftstrom entstehen, welcher das Bestreben hat, das leichte Trockengut nach der Mitte des Siebes hin fortzuwegen und dasselbe dort auzuhäufen. Ein Abblasen über den Siebrand hinweg soll hierbei ausgeschlossen sein, weil die Luftströme konzentrisch auf die Siebmitte zu gerichtet sind. Die Anhäufung des Trockengutes in der Siebmitte würde aber den Nachteil haben, daß in der Mitte wegen mangelnder Luft oder wegen zu dicker Lagerung des Trockengutes die Trockenwirkung geringer wäre. Es muß also in der Siebmitte eine verstärkte Luftzufuhr erfolgen, was durch das gegenseitige Überschneiden der Düsen erreicht wird; es steht hier der doppelte Luftquerschnitt zur Verfügung. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 296 054. Kl. 82a. Vom 30./7. 1915 ab. Ausg. 9./1. 1917.) *rf.* [R. 103.]

Carl Heirich. **Hydrokompressoren.** (Z. kompr. fl. Gase 8, 33—36, 49—57, 109—114 [1916].)

Winkelmann. **Über Rückkühlungen.** (Braunkohle 15, 107 bis 110 [1916].)

Stahlbänder als Ersatz für Lederriemchen. (Braunkohle 15, 227 bis 230 [1916].)

Ernst Schultze. **Die Wasserkräfte Canadas.** (Schweiz. Wasserwirtschaft 9, 5—8 [1916].)

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

[A]. Verf. zur Darst. von Celluloseestern, dad. gek., daß man Cellulose, welche durch Vorbehandlung mit einem Schwefelsäure-Salpetersäuregemisch von großem Wassergehalt eine vollkommene Veränderung erfahren hat, ohne jedoch die typischen Eigenschaften einer Nitrocellulose zu zeigen, nach den für die Esterifizierung geeigneten Methoden in Celluloseester überführt. —

Bei dem vorliegenden Verf. wird als Ausgangsmaterial ein Produkt verwendet, das abweichend von den Eigenschaften einer Nitrocellulose nicht deren leichte Brennbarkeit, Löslichkeit in Eisessig, Essigsäureanhydrid usw. sowie deren Acetylbarkeit ohne Katalysatoren zeigt. Dies Material unterscheidet sich also sowohl von dem des Pat. 179 947 wie von Oxycellulosen und Hydrocellulosen. Es liefert bei der Acetylierung mit Katalysatoren hervorragend haltbare

und technisch außerordentlich wertvolle Produkte; dazu kommt noch, daß der Weg, auf welchem hier Acetonitrat der Cellulose dargestellt werden, auch wirtschaftlich gegenüber den bekannten einen großen Fortschritt darstellt. Ferner bietet es noch den Vorteil, daß bei der Esterifizierung einer derartig vorbehandelten Cellulose schwach wirkende Katalysatoren verwendet werden können, und daß bei der Verwendung stärker wirkender Katalysatoren die Möglichkeit vorliegt, die Menge der Katalysatoren und des Säureanhydrides oder Säurechlorides erheblich zu verringern; auch kann in vielen Fällen bei der Durchführung der Reaktion eine verhältnismäßig sehr niedrige Temperatur, wie beispielsweise von etwa 50° oder weniger, in Anwendung gebracht werden. Man verfährt z. B. folgendermaßen: 10 kg einer Cellulose, welche mit einer Mischsäure von 25% Schwefelsäure, 41% Salpetersäure und 34% Wasser während 10—20 Minuten bei gewöhnlicher oder etwas erhöhter Temperatur vorbehandelt ist, werden in eine Mischung eingetragen, welche aus 40 kg Eisessig und 30 kg Essigsäureanhydrid besteht, welch letzteres etwa 2% Brom enthält. Man bearbeitet die Masse alsdann bei etwa 50°, bis völlige Lösung erfolgt ist, was im Verlaufe von einer oder mehreren Stunden eintritt. Der so gewonnene Celluloseester kann dann in der üblichen Weise durch Verdünnung mit Wasser usw. isoliert oder, wenn dies erforderlich sein sollte, der Hydrolyse unterworfen werden. (D. R. P. 295 889. Kl. 12o. Vom 5./9. 1911 ab. Ausg. 27./12. 1916.) *gg.* [R. 3.]

Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin. 1. **Verf. zur Reinigung und Veredelung von Cellulosepräparaten**, dad. gek., daß man die Stoffe in gequollenem Zustand zwischen Diaphragmen der Wirkung des elektrischen Stromes unterwirft. — 2. **Kontinuierliches Verf. nach 1.**, dad. gek., daß das Gut zwischen den mit vorgeschalteten Diaphragmen versehenen Elektroden hindurchgeführt wird. —

Dem Verf. kann Viscose, Acetylcellulose, Formyl-, Nitrocellulose usw. unterworfen werden. Bei der Schießbaumwolle z. B. wird die mangelnde Haltbarkeit beim Lagern, auch die explosionsartige Zersetzung, wie sie häufig bei den Schießpulvern vorgekommen ist, durch zurückgebliebene Katalysatorreste erklärt. Auch die Kunstseideprodukte sind aus demselben Grunde zuweilen wenig haltbar. Der elektrische Strom hebt die Adsorption auf, die die Katalysatorreste zurückhält. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 296 053. Kl. 78c. Vom 17./6. 1914 ab. Ausg. 9./1. 1917.) *rf.* [R. 101.]

A. Kirchner, Holzabfallverwertung. (Wochenbl. f. Papierfabr. 47, 1587 [1916].) In den Schwarten und Sämlingen des Nadelholzstammes stecken die meisten, feinsten und längsten Fasern, sowie die geringsten Mengen Inkrusten, die das Material besonders wertvoll machen. Eine rationelle Verarbeitung nach dem Schleifverfahren für Schwarten und Sämlinge ist bis jetzt noch nicht gefunden. Es kommt deshalb die Verarbeitung auf Sulfitzellstoff und Kraftstoff in Frage. Unter besonders günstigen Verhältnissen kann auch das alte Querschleifverfahren angewendet werden. Die sehr großen Mengen von Abfällen werden zerhackt, in rotierenden Kochern gedämpft oder mit Wasser gekocht. Das erhaltene Material wird in Raffineuren oder Kugelmühlen gemahlen und in Pappen verwandelt. — *x.* [R. 3974.]

Fabrikation von Sulfatzellstoff. (Papierfabrikant 14, 595—599, 607—610, 619—623, 631—633, 647—649 [1916].) Ausführliche Schilderung des Fabrikationsvorganges in den Abschnitten: Holzaufbereitung, Kocherei, Laugenbereitung und Sortierung des erkochten Zellstoffs an Hand von Grund- und Aufrissen. Der Inhalt der umfangreichen Abhandlung läßt sich im Referat nicht wiedergeben. — *x.* [R. 3975.]

Emil Heuser. Zur Bestimmung des Harzgehaltes im Harzleim. (Papier-Ztg. 41, 1503—1504 [1916].) An Stelle der umständlichen gewichtsanalytischen Bestimmung kann eine Titration treten. 25 ccm der Harzleimlösung werden im Scheidetrichter mit verdünnter Schwefelsäure versetzt und mit Äther ausgeschüttelt. Die ätherische Lösung wird bis zur Neutralität mit Wasser gewaschen, ein wenig eingedunstet und mit Alkohol auf 100 ccm aufgefüllt. Von dieser Flüssigkeit werden Anteile von 25 ccm mit $\frac{1}{10}$ -n. Natronlauge titriert; die Werte stimmen mit den durch Gewichtsanalyse gefundenen bis auf etwa $\frac{1}{2}\%$ überein, was für technische Zwecke genügt. Bei Harzleim unbekannter Zusammensetzung muß man die durchschnittliche Säurezahl des Harzes mit etwa 12 in Rechnung setzen. — *x.* [R. 3972.]

W. S. Lewis und C. J. Cleary. Regeln für die Prüfung von Geweben für Automobilbereifung. (J. Franklin Inst. 181, 569—571 [1916].) Für die Ermittlung der Reißfestigkeit ist die Prüfung 1 Zoll breiter Streifen des Gewebes genügend zuverlässig. Das in dem Gewebe vorhandene ungebundene Wasser beeinflußt Gewicht und Reißfestigkeit bedeutend. Es wird empfohlen, das zu untersuchende Muster vor der Prüfung auf Festigkeit zu trocknen, bis das nicht gebundene Wasser entfernt ist. Man erhält so gleichmäßige Resultate, als wenn die Muster sich aus Luft von bestimmtem Feuchtigkeitsgehalt mit Feuchtigkeit gesättigt haben. Für die Prüfung der Festigkeit der Kette sind an verschiedenen kreuzweise liegenden Stellen Muster von der vollen Breite des Stückes zu nehmen. — *rn.* [R. 3916.]