

loidfabrikation tätig und dann fortlaufend mit dem Material beschäftigt geblieben bezeichnet habe. Wenn ich noch hinzufüge, daß ich dabei in steter Verbindung mit der Industrie war und noch bin, so leuchtet wohl zur Genüge ein, daß A. Voigt mir auf diesem Gebiete, wie auch auf dem so innig damit zusammenhängenden, der Chemie und Technologie der Nitrozellulosen überhaupt, nicht wohl etwas Neues erzählen kann. Seine breiten persönlichen Bemerkungen hätte er sich also sparen können.

Was nun die Sache selbst anlangt, so würde A. Voigt bei genauem Durchlesen der Kontroverse in der Chem.-Ztg. vom Anfang v. J. darin mehr als eine Aufführung von Fällen unerklärlicher Selbstzersetzungen gefunden haben, nämlich die Erwähnung der Normanschen und meiner eigenen Versuche darüber. Während von anderer Seite der Frage, ob vielleicht mangelhafte Entsäuerung der Nitrozellulose, welche eventuell die Ursache von zuweilen nach längerer Zeit an Zelluloid auftretenden Zersetzungserscheinungen (Zerstörung der Farbe, Verlust an Elastizität und gegebenen Falles auch an Transparenz) sein könnte, auch auf die Entzündlichkeit resp. das Eintreten rapider Zersetzung von begünstigendem Einfluß sei, weiter keine Beachtung geschenkt wurde, habe ich gerade dies bei den a. a. O. kurz erwähnten Versuchen, wie auch angeben, berücksichtigt. Das Resultat der Versuche ließ jedoch — wider mein Erwarten — keine wesentlich größere Empfindlichkeit des minderwertigen Zelluloids im Vergleich zu dem guten erkennen.

Die Bronsche Veröffentlichung (diese Z. 18, 1976 [1905]) veranlaßte mich dann zur nochmaligen Prüfung verschiedener Zelluloidproben nach dem dort angegebenen Verfahren der Erhitzung im siedenden Wasserbade, welches im Grunde genommen weiter nichts ist, als eine bequemere Modifikation des Verfahrens von Norman, nämlich Wärmezuführung unter Umhüllung mit schlechten Wärme-

leitern. Auch diese Versuche haben keine leichtere Zersetzlichkeit des schlechteren Materials erkennen lassen, sondern nur gezeigt, daß Zelluloid, welches basische Mineralfarben (Zinkoxyd) enthält, gegen den zersetzenden Einfluß der Erhitzung sehr widerstandsfähig ist. Solche Proben waren nach 8 Stunden noch so gut wie unverändert, während transparente Stücke schon in weniger als einer Stunde den „Verkokungspunkt“ erreicht hatten. Dabei zersetzten sich die Proben von Zelluloid, welches nach langjähriger Aufbewahrung noch tadellose Eigenschaften zeigte, mindestens ebenso schnell wie die minder guten, ja, ein außergewöhnlich brüchig und trübe gewordenen „Transparent“ war auch nach vielstündigem Erhitzen noch nicht „verkokt“, sondern lediglich blasig geworden.

Aus letzterem Ergebnis ist zu schließen, daß unter Umständen der vorgeschrittene Abbau der Nitrozellulose sogar bewirken kann, daß die Zelluloids substanz an Zersetzlichkeit verliert.

Wenn ich nun letzteres auch keineswegs als die Regel hinstellen will, so muß doch betont werden, daß nach dem Ausfall der Versuche bislang keine Tatsache bekannt ist, die geeignet wäre, die leichtere Zersetzlichkeit bzw. Entzündlichkeit von solchem Zelluloid, dessen Nitrozellulose minder gut ausgewaschen wurde, zu beweisen. Die theoretischen Spekulationen von A. Voigt sind unfruchtbar und nützen hierzu gar nichts; besser hätte Genannter die Zwischenzeit zur Herbeischaffung experimenteller Beweise für seine Ansicht benutzen können. Solange letztere fehlen, erscheint es mindestens vorzüglich, für kostspielige Fabrikationsaufwendungen<sup>2)</sup> und womöglich staatliche Überwachung (da analytische Selbstkontrolle meines Wissens in allen — wenigstens allen deutschen — Zelluloidfabriken vorhanden, kann A. Voigt nur derartiges meinen) zu plädieren, und dadurch der betreffenden Industrie vielleicht ganz unnötigerweise Schwierigkeiten zu bereiten.

## Referate.

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

**J. B. André und A. J. J. Vandeveld.** Die in Österreich befolgten Verfahren zur Untersuchung der Lebensmittel. (Rev. gén. chim. pure et appl. 9, 315—323. Oktober 1905.)

Die Verf. geben einen Auszug aus dem in den Jahren 1894—1901 in der Z. f. Nahrungsmittel-Untersuch.-Hygiene u. Warenkunde veröffentlichten Entwürfe für den Codex alimentarius austriacus, und zwar zunächst über die Kapitel Fleisch und Fleischwaren, Milch, Käse, Butter (das Kapitel ist sehr dürftig behandelt. Ref.), Speiseöle, Speisefette, Mehl und Stärke, sowie Brot und Backwaren. Die Auszüge sind als Unterlage für eine Diskussion einheitlicher internationaler Lebensmitteluntersuchungen gedacht. C. Mai.

**O. v. Spindler.** Zum Borsäurenachweis. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 10, 478—482. 15./10. 1905. Zürich.)

An Hand einer Abbildung wird ein Apparat zum Nachweis von Borsäure in festen Substanzen, wie Wurst und Fleischwaren, Aschen usw. beschrieben, der sich sowohl für den Gebrauch im Laboratorium, wie auch für die Grenzkontrolle durch Zollbeamte usw. eignet und durch die Firma Auer & Co. in Zürich beziehbar ist. Der Nachweis beruht auf der Beobachtung, der Färbung einer Flamme von Leuchtgas oder Wasserstoff, die den mit Methylalkohol und der mit Schwefelsäure angesäuerten Probe beschickten Apparat passiert haben. C. Mai.

**G. Fendler.** Über den Nachweis der Borsäure. (Apothekerztg. 20, 757—758. 765—768 und 777—779. Berlin.)

<sup>2)</sup> A. Voigt zitiert mich falsch! Ich habe nicht gesagt, daß die „Betriebs-einrichtungen“, sondern „Betriebs-rücksichten“ die geforderte Stabilisierung der Wollen nicht gestatten. Damit ist, wie eigentlich ganz leicht verständlich, der Kostenpunkt gemeint, für welchen hauptsächlich der Umfang der Apparatur und der Baulichkeiten, sowie der Betriebs- und Zeitaufwand maßgebend sind.

Zur Ausführung der Kurkumareaktion eignet sich am besten ein Papier, das man durch Auflösen von 0,05 g Kurkumin (M e r c k) in 100 ccm 99%igem Alkohol, Tränken von Filtrierpapierstreifen damit und Trocknen im Dunkeln erhält. Der Papierstreifen wird zur Ausführung der Reaktion in die Versuchslösung getaucht, auf einem Uhrglase im Wassertrockenschrank getrocknet, bis sich das Papier trocken anfühlt, und dann nach 2 Minuten die Färbung beobachtet. Je mehr Salzsäure zugegen ist, um so schärfer ist die Reaktion; über 10% HCl ist aber nicht hinauszugehen. Zur Hervorbringung des Farbumschlages ist 10%iges Ammoniak am geeignetsten. Die Reaktion ist zu scharf, um aus ihrem positiven Ausfall auf den Zusatz von Borsäure zum Untersuchungsmaterial zu schließen; sie darf deshalb nur als Auslese-reaktion benutzt werden.

Das Methylalkohol-Wasserstoffverfahren, bzw. die Empfindlichkeitsgrenze der Flammenreaktion bedarf weiterer Nachprüfung. Verf. hält es in zweifelhaften Fällen für angebracht, sich nicht mit dem qualitativen Borsäurenachweis zu begnügen, sondern deren Menge nach dem Verfahren von H e b e r a n d (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 5, 55 und 1044) annähernd festzustellen.

Durch Ausziehen von Saflor oder Ringelblumen mit 50%igem Weingeist erhält man Flüssigkeiten, die ebenfalls charakteristische und scharfe Reaktionen auf Borsäure geben. C. Mai.

**G. Fendler.** Über den Nachweis der Borsäure. (Arbeit aus dem Pharm. Inst. d. Univ. Berlin; mitgeteilt von H. T h o m s. Apothekerztg. 20, 757/8; 765/8; 777/79.)

Im Anschluß an die in den Ausführungsbestimmungen des Fleischbeschaugesetzes vom 3. Juni 1900 vorgeschriebene Methode zum Borsäurenachweis in zubereitetem Fleische wurde zunächst die Reaktionsschärfe der Kurkumareaktion studiert, um zum Reaktionsoptimum zu gelangen. Als besonders geeignet hierzu erscheint Verf. ein Kurkuminpapier, das durch Tränken von Filtrierpapierstreifen mit einer Lösung von 0,05 g Kurkumin (M e r c k) in 100 ccm 99%igem Alkohol und nachherigem Trocknen desselben im Dunkeln erhalten wird. Solches Papier ist in  $\frac{1}{2}$ —1 Stunde gebrauchsfertig und vor Licht geschützt in Glasstöpselgläsern aufzubewahren. Für die Reaktion selbst sind hauptsächlich folgende Punkte wichtig: „Zu wenig Salzsäure wird als stark nachteilig erachtet; je mehr Salzsäure zugegen ist, desto deutlicher und schärfer ist die Reaktion; mehr als 10% HCl ist nicht empfehlenswert. Bei Gegenwart kleiner Mengen Borsäure ist das Trocknen der Papierstreifen (im Wassertrockenschrank) zu beobachten; wobei das Uhrglas erst dann aus dem Schrank zu nehmen ist, sobald als sich das Papier trocken anfühlt. Zum Farbumschlag der entstandenen Rötung, z. B. in Blau usw., durch ein Alkali empfiehlt Verf. 10%ige Ammoniakflüssigkeit.“ Nach ihm liegt die praktische Empfindlichkeitsgrenze der Borsäurereaktion mit Kurkuminpapier bei Gegenwart von 10% Salzsäure bei einem Gehalt der zu prüfenden Lösung von 0,005% Borsäure. Er hält die Borsäurereaktion mit Kurkumapapier zu scharf,

um aus ihrem positiven Ausfall auf den Zusatz von Borsäure zum Untersuchungsmaterial zu schließen; er betrachtet sonach die Kurkumareaktion als Auslesereaktion. Färbungen, wie sie mit gutem Kurkumapapier bei Anwesenheit von 0,001% Borsäure erhalten werden, würde Verf. bei der praktischen Ausführung der Reaktion unberücksichtigt lassen. Er geht dabei von der Voraussetzung aus, daß solche Mengen Borsäure z. B. vom „Kochsalz“ des Handels herrühren können. Da außerdem die Flammenreaktion in Z w e i f e l s f ä l l e n unter Umständen hierüber nicht genügenden Aufschluß gibt, hält es Verf. für angebracht, die vorhandene Borsäuremenge noch annähernd nach H e b e r a n d kolorimetrisch festzustellen. Der Ref. kann sich Verfs. Ansicht hinsichtlich der Beurteilung des Borsäurenachweises nach der amtlichen Methode nicht ganz anschließen, weil der Verf. in gewissen Fällen den Begriff der Menge einführt, den das Fleischbeschaugesetz für verbotene Zusatzstoffe nicht kennt. Fritzsche.

**Alols Arnost.** Ei-Konserven. (Z. Unters. Nahr. u. Genußm. 10, 686—688. 1./12. 1905. Czernowitz.)

Die Untersuchung des „Trockeneiermehl-Präparates Pacific“ ergab als Zusammensetzung: Eidottertrockensubstanz 62,96, Kochsalz 4,61, Zucker 16,8, Weizenmehl 8, Feuchtigkeit 5,63% und als Farbstoff Tropäolin. 100 g des Präparates entsprechen demnach etwa 8 Eidottern, während nach dem Prospekt 100 g davon etwa 160 Eidotter ersetzen sollen. Dies geschieht aber lediglich in bezug auf die Färbekraft. Die Verwendung des Präparates bedeutet also eine grobe Täuschung. C. Mai.

**Hermann Matthes und Fritz Müller.** Über Konservierungssalze für Hackfleisch. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 10, 541—543. 1./11. 1905. Jena.)

The Seeth's Neues Hacksalz erwies sich als Gemisch von rund 20% Natriumbenzoat, 75% Natriumphosphat und 5% Aluminiumtartrat; ferner waren Spuren Schwefelsäure nachweisbar. C. Mai.

**K. Micko.** Hydrolyse des Fleischextraktes. I. Teil. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 10, 393—415. 1./10. 1905. Graz.)

Es wurde die Hydrolyse des L i e b i g'schen Fleischextraktes nach dem Esterverfahren von E. Fischer ausgeführt, daneben wurde die Untersuchung des nicht veresterten Teiles, sowie diejenige des Fleischextraktes auf Hexonbasen und Tyrosin und eine Hydrolyse der mit Zinksulfat aussalzbaaren Albumosen vorgenommen. Das Untersuchungsmaterial wurde im Verlaufe der umfangreichen Arbeit in eine Reihe von Fraktionen zerlegt. Die in den letzten Anteilen des salzsauren Vorlaufes des veresterten Extraktes enthaltenen Ester bestanden vorwiegend aus denen der Milchsäure; daneben fand sich auch Bernsteinsäureester. Den Hauptbestandteil der festen Aminosäuren der Fraktion I bildete das Alanin; die Gegenwart von Glykokoll und Aminovaleriansäure läßt sich vermuten. Ein beträchtlicher Teil der rohen Aminosäuren bestand aus einer sirupdicken Masse von vorläufig unbekannter Zusammensetzung. Der Hauptbestandteil der in Alkohol schwer- bzw. unlöslichen Amino-

säuren der Fraktion II war Alanin, neben dem in geringerer Menge Glykokoll und Leucin nachgewiesen wurden. *C. Mai.*

**M. Siegfried und E. Singewald. Methode zur Untersuchung von Fleischextrakten durch Bestimmung des organischen Phosphors.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **10**, 521—527. 1./11. 1905. Leipzig.)

Die Bestimmung des organischen Phosphors bietet ein Mittel zur Beurteilung des Wertes des Fleischextraktes. Durch Fäulnis von wässerigen Fleischextraktlösungen nimmt der Gehalt an organischem Phosphor erheblich ab oder verschwindet ganz. Zur Bestimmung des organischen Phosphors werden 6,96 g, Fleischextrakt zu 250 ccm gelöst, je 100 ccm verdampft, mit Ätznatron und Salpeter geschmolzen und die Phosphorsäure mit Ammoniummolybdänat und dann mit Magnesiamischung gefällt. Zur Bestimmung des organischen Phosphors werden je 15,47 g Fleischextrakt in einem 500 ccm Kolben in 200—300 ccm Wasser gelöst, die Phosphate mit 10%iger Baryumchloridlösung (50 ccm) und 10-prozentigem Ammoniak (10 ccm) gefällt, zur Marke aufgefüllt, das Filtrat eingedampft, der Rückstand mit Salpeter und Ätznatron verschmolzen und der Phosphor wie oben bestimmt. *C. Mai.*

**Fr. Kutscher. Über Liebig's Fleischextrakt.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **10**, 528—537. 1./11. 1905. Marburg.)

Nach besonderem Verfahren wurden im Fleischextrakt mehrere neue charakteristische Bestandteile isoliert, eine Base Ignotin,  $C_9H_{14}N_4O_3$ , dann Karnomuscarin, Neosin,  $C_6H_{17}NO_2$ , Novain, Oblitin, sowie Methylguanidin. Die Untersuchung mehrerer Proben von Liebig's Fleischextrakt ergab, daß dessen Zusammensetzung keine gleichmäßige genannt werden kann, und daß man nicht berechtigt ist, einen Körper, den man das eine oder das andere Mal darin gefunden hat, als ständigen Bestandteil des Muskelextraktes anzusehen. *C. Mai.*

**H. Weller. Die Bestimmung des Schmutzgehaltes in der Milch.** (Z. Unters. Nahr. u. Genußm. **10**, 591—596. 15./11. [September] 1905. Darmstadt.)

50—100 ccm Milch werden nach der Verdünnung mit der gleichen Menge heißen Wassers an der Saugpumpe durch ein gewogenes Filter filtriert und der darauf gesammelte Schmutz nach dem Auswaschen und Trocknen gewogen. Der Trichter ist mit einer Witschen Scheibe versehen, auf die das Filter luftdicht angedrückt wird.

Die angeführten Untersuchungsbefunde ergeben die Brauchbarkeit und Genauigkeit des Verfahrens. *C. Mai.*

**R. Steinegger. Die „Aldehydzahl“ der Milch.** (Z. Unters. Nahr. u. Genußm. **10**, 659—671. 1./12. 1905. Liebfeld.)

Es wurde festgestellt, daß die Säurezunahme, die durch einen Zusatz von Formalin zur Milch verursacht wird, nicht der Wirkung eines oxydierenden Fermentes, sondern der Einwirkung des Formaldehydes auf die Eiweißkörper der Milch zuzuschreiben ist.

Jede Milch vermag nur eine bestimmte Menge Formaldehyd zu binden, die „Aldehydzahl“ genannt und in folgender Weise bestimmt wird. In

100 ccm Milch wird der Säuregrad ermittelt und nach Zusatz von etwa 5% Formalin (mit 1,8% Aldehyd) mit der Titration fortgefahren. Die Differenz der beiden Ergebnisse ist die Aldehydzahl. Diese stellt einen dem Gehalt der Milch an Eiweißstoffen entsprechenden konstanten Wert dar, der bei der praktischen Milchuntersuchung gute Dienste zu leisten vermag, z. B. beim Nachweis einer Wässerung. Entnahme beeinflusst die Aldehydzahl nicht; sie wird erkannt durch Steigen des spez. Gewichtes, Sinken des Fettgehaltes und der Trockensubstanz und Gleichbleiben der Aldehydzahl. Auch der Gesamtstickstoff der Milch läßt sich durch Ermittlung der Aldehydzahl bestimmen; 1° der letzteren entspricht in normaler Kuhmilch 0,0758 g Stickstoff. *C. Mai.*

**A. B. Lyons. Notiz über eine Abänderung von Hehners Formaldehydprobe.** (Transactions Am. Pharm. Association, Atlantic City, nach Am. Journ. Pharm. **77**, 492. 4.—9./9. 1905.)

Die Hehnersche Methode ist nur für Milch oder eine Mischung mit Milch verwendbar. Verf. schlägt vor, statt Milch Beef-Pepton zu verwenden. Wesentlich ist ein richtiges Verhältnis der verschiedenen Reagenzien. Für gewöhnliche Arbeiten wird eine Mischung der officinellen Eisenchloridtinktur in 20 oder 25 Volumina starker Schwefelsäure empfohlen. *D.*

**Alois Arnost. Die Guajakreaktion der Milch.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **10**, 538—540. 1./11. 1905. Czernowitz.)

Auf Grund der mitgeteilten Untersuchungen bestätigt Verf. die Angaben von Neumann-Wender und Liebermann, daß Guajaklösungen erst durch Einwirkung von Licht und Luft aktiv werden. Auch frische Lösungen von Guajaksäure in Aceton sind nicht reaktionsfähig. *C. Mai.*

**M. Siegfeld. Untersuchungen über die Präservierung von Milchproben.** (Milchw. Centralbl. **1**, 488 bis 493. November 1905. Hameln.)

Aus den mitgeteilten Untersuchungsergebnissen ist zu ersehen, daß Formalin im allgemeinen die Milch besser konserviert, als Kaliumbichromat. Im übrigen zeigte sich, daß selbst ein verhältnismäßig hoher Zusatz von Konservierungsmitteln Zersetzungen nicht vollständig hintanzuhalten vermag, eine Frage, die insofern hygienische Bedeutung besitzt, als in neuerer Zeit mit Formalin versetzte Milch als Säuglingsnahrung empfohlen wird. *C. Mai.*

**H. C. Sherman, A. W. Hahn und A. J. Mettler. Vergleichende Untersuchungen über chemische Präservierungsmittel in Milch.** (J. Amer. Chem. Soc. **27**, 1060—1068. September [16./7.] 1905. Neu-York.)

Wasserstoffsuperoxyd, Natriumfluorid, Natrium-salicylat und eine Mischung gleicher Teile Borsäure und Borax, der Milch im Verhältnis 1 : 1000 zugesetzt, verhindern die Säurezunahme beträchtlich. Mit Ausnahme des Wasserstoffsuperoxyds, das rasch verschwindet, sind diese Konservierungsmittel mit Verlusten von 1—6% in der Milch quantitativ bestimmbar. Bei Gegenwart von Natriumfluorid und -salicylat treten, namentlich wenn sie in geringer Menge angewendet werden, manchmal abnorme Verhältnisse ein, indem die Säure-

bildung diejenige der ohne Konservierungsmittel gelassenen Vergleichsproben übersteigt.

Bei Borsäure oder Wasserstoffsuperoxyd treten solche abnorme Erscheinungen nicht auf. *C. Mai.*

**A. Trillat und Sauton.** Über ein auf den Nachweis des Ammoniaks gegründetes neues Verfahren zur Erkennung der Reinheit der Milch. (Ann. chim. anal. appl. 10, 335—337. 15./9. 1905.)

Von gesunden Kühen stammende und reinlich gewonnene Milch enthält kein Ammoniak. Die Abwesenheit des Ammoniaks ist zwar kein Beweis für Unverfälschtsein, doch läßt dessen Gegenwart mit Wahrscheinlichkeit Verunreinigung oder Wässerung vermuten. Man versetzt 10 ccm Milch mit ebensoviel 10%iger Jodtrichloridlösung und gibt zum Filtrat nach und nach Kalkmilch, bis zum Entstehen eines schwarzen Niederschlages von Jodstickstoff, durch dessen Farbentiefe das Ammoniak kolorimetrisch bestimmt werden kann. *C. Mai.*

**S. F. Burford.** Handelsamylalkohol. (J. Soc. Chem. Ind. 24, 391—392. 29./4. [22./3.] 1905.)

Der Verf. fand bei Fettbestimmungen in Milch bei Anwendung eines frisch bezogenen Amylalkohols ein Zuviel von 2,7% Fett. Es ergab sich, daß der Amylalkohol bei blinden Versuchen erhebliche Mengen eines fettartigen Körpers abschied. Der Amylalkohol destillierte von 120—200°; besonders die Fraktionen 145—180° reagierten stark sauer und gaben bis ca. 7% der fettartigen Flüssigkeit. *V.*

**Lotterhos.** Ein Beitrag zur Beurteilung von Sichelers Sinacidbutyrometrie. (Z. Unters. Nahr. u. Genußm. 10, 596—599. 15./11. 1905. Berlin.)

Verf. kommt auf Grund der mitgeteilten Untersuchungsergebnisse zu dem Schlusse, daß die Sichelersche Sinacidbutyrometrie in ihrer heutigen Gestalt ein der Gerberschen Acidbutyrometrie gleichwertiges Schnellverfahren ist.

Grundbedingung für die Erzielung richtiger Ergebnisse ist sorgfältiges Arbeiten und Verwendung einwandfreier Reagenzien. So wurde z. B. festgestellt, daß der Isobutylalkohol des Handels dafür meist unbrauchbar ist. *C. Mai.*

**A. Hesse.** Die Fett- und Wasserbestimmung in der Butter nach dem Dr. Gerberschen Verfahren. (Milchw. Centralbl. 1, 433—444. Oktober 1905. Güstrow.)

An Hand zahlreicher vergleichender Untersuchungen wird nachgewiesen, daß das Arbeiten mit den Gerberschen Prüfern zur Bestimmung des Fett- und Wassergehaltes der Butter zu falschen Werten führt, so daß dieses Verfahren weder zur Kontrolle im Molkereibetrieb, noch sonst zur Untersuchung geeignet erscheint. *C. Mai.*

**P. Pollatschek.** Über das Gelbfärben der Speisefette. (Chem. Revue 12, 285—287. Dezember 1905.)

Ein Produkt, das von den vier Haupteigenschaften der Butter: gelbe Farbe, Streichbarkeit, Geruch und Geschmack drei besitzt, ist nach Ansicht des Verf. als butterähnlich zu bezeichnen. Ein gelbgefärbtes und maschinell geknetetes Kokosfett verstößt daher, falls es als solches bezeichnet ist, weder gegen das Nahrungsmittel-, noch gegen das Margarinegesetz. Dagegen würde ein Fabrikat,

das neben Kokosfett, Rahm, Salz und Eigelb enthält, unter das Margarinegesetz fallen, während es noch dem Nahrungsmittelgesetz allein, wenn genügend deklariert, nicht beanstandet werden könnte. *C. Mai.*

**G. Fendler.** Über den Nachweis fremder Farbstoffe in Fetten. (Chem. Revue 12, 207—209 und 237—239. Berlin.)

Verf. unterzieht die zum Nachweise fremder Farbstoffe in Fetten vorgeschlagenen Verfahren einer kritischen Besprechung. Er kommt dabei zu dem Schlusse, daß es ein allgemein anwendbares Verfahren dazu nicht gibt und hält es für notwendig, in Zweifelsfällen nicht nur eine oder zwei Reaktionen, sondern alle Verfahren heranzuziehen, die geeignet sind, Aufschluß zu geben. Bei dem zunächst in Betracht kommenden premier jus z. B. stellt man zweckmäßig zuerst die Salzsäurereaktion an, bei deren positivem Ausfall sich jede weitere Untersuchung erübrigt. Anderenfalls ist das Verhalten gegen salpetrige Säure zu prüfen, wofür eine besondere Vorschrift gegeben wird. Positiver Ausfall dieser Reaktion läßt gleichfalls mit ziemlicher Sicherheit auf Gegenwart fremder Farbstoffe schließen; als Bestätigung ist dann die Ausschüttung mit Eisessig und Natriumsalicylat, sowie die Alkoholprobe heranzuziehen. Stets sind auch Vergleichsproben mit reinem Fett auszuführen. *C. Mai.*

**J. König und J. Bettels.** Die Kohlenhydrate der Meeresalgen und daraus hergestellter Erzeugnisse. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 10, 457 bis 473. 15./10. 1905. Münster i. W.)

Die untersuchten Meeresalgen, die, wie z. B. Porphyra, zur Darstellung des Nori oder, wie Gelidium, zur Darstellung von Agar-Agar dienen, enthalten die Anhydride der gleichen Zuckerarten, nämlich der i-Galaktose und der d-Galaktose, die auch in den entsprechenden Erzeugnissen Nori und Agar-Agar nachgewiesen wurden. Dagegen haben die eßbaren Vogelnester eine ganz andere Zusammensetzung; sie enthalten nur 15—20% Kohlenhydrate, darunter Fruktose, dagegen 50—60% dem Mucin nahestehende Stickstoffsubstanz. Es ist daher anzunehmen, daß sie nur ein Erzeugnis des Speichels der Seeschwalben bilden. *C. Mai.*

**H. Lührig.** Über Fehlerquellen bei Verwendung von Tierkohle beim Nachweis von Stärkesirup nach der steuereamtlichen Vorschrift. (Pharm. Centralh. 46, 951—957. 21./12. [28./11.] 1905. Chemnitz.)

Aus den mitgeteilten Untersuchungsergebnissen ist zu entnehmen, daß Tierkohle infolge ungleichartiger Absorption von Rohr-, Invert- und Stärkezucker bei zusammengesetzten zuckerhaltigen Flüssigkeiten die nach der Inversion entstehende Linksdrehung beträchtlich zu erhöhen vermag, so daß z. B. bei Anwendung von 3 g Tierkohle auf 100° Rechtsdrehung mehr als —28° Linksdrehung entfallen. *C. Mai.*

**G. Benz.** Zur Beurteilung von Paniermehl. (Z. öff. Chem. 11, 386—389. 30./10. [13./10.] 1905. Heilbronn.)

Zur Definition des Begriffes Paniermehl wird folgende Fassung vorgeschlagen: Paniermehl ist als ein ausschließlich aus Weizenmehl durch Einteigen,

Backen, Rösten (Trocknen) und Mahlen herzustellendes Erzeugnis aufzufassen. Farbstoffzusätze, die den Anforderungen des Gesetzes vom 5. Juli 1887 entsprechen, sind, insofern sie nicht in Verbindung mit einer entsprechenden Bezeichnung des Fabrikates eine Wesensverbesserung des gewöhnlichen Paniermehls vortäuschen sollen, zulässig.

Die gefärbten Griesmehle (Mais-, Reis-, Hirse- usw. Gries) sind als solche zu bezeichnen. *C. Mai.*

**F. Filsinger.** Zur Beurteilung der Teigwaren. (Z. öff. Chem. 11, 332—333. 30./9. [22./9.] 1905. Dresden.)

Verf. hält es für gleichgültig, ob die Nährstoffe der Nudeln aus dem Mehl oder Eiern stammen, und schlägt daher vor, von der analytischen Bestimmung des Eigehalten, wenigstens solange, bis bessere Verfahren dafür vorhanden sind, ganz abzusehen und nur den Nährwert der Nudeln überhaupt in der üblichen Weise festzustellen. *C. Mai.*

**E. Lepère.** Zum Altersprozeß der Teigwaren. (Z. öff. Chem. 11, 461—462. 15./12. [24./10.] 1905. Leipzig.)

Eine dem Handel entnommene Probe Eiernudeln unbekannten Alters enthielt neben 14,56% Wasser, 2,72% Ätherextrakt, 0,3059% Gesamtphosphorsäure und bei deutlicher Cholesterinreaktion nur 0,0252% Lecithinphosphorsäure in der Trockensubstanz. Während also Ätherextrakt und Gesamtphosphorsäure auf Gegenwart von 2 Eiern schließen lassen, wäre nach dem Lecithinphosphorsäurewert der Ei Gehalt gleich Null. *C. Mai.*

**Erich Ewers.** Über die steueramtliche Vorschrift zum Nachweise des Stärkezuckers in Fruchtsäften. (Z. öff. Chem. 11, 374—377. 30./10. 1905. Magdeburg.)

Aus den mitgeteilten Versuchsergebnissen geht hervor, daß bei der Untersuchung von Fruchtsirupen und dergl. auf Stärkezucker nach der steueramtlichen Vorschrift infolge der Inversion des Rohrzuckers 5—10% Stärkesirup übersehen werden können. An Stelle dieser Vorschrift wird daher die folgende vorgeschlagen: Zur Untersuchung der Fruchtsirupe ist zunächst eine Prüfung auf Invertzucker vorzunehmen. Falls über 2% Invertzucker gefunden werden, muß der Gesamtzucker ermittelt und das Vorhandensein von Stärkezucker angenommen werden, wenn auf 100% Gesamtzucker, als Rohrzucker berechnet, die Linksdrehung einer invertierten Lösung von 26 g Sirup auf 100 ccm im 200 mm Rohr polarisiert 28° oder weniger ergibt. *C. Mai.*

**E. Goede.** Darstellung von Fruchtsäften im Großen. (Pharm. Ztg. 50, 685. 16./8. 1905. Dresden.)

Praktisch als ökonomisch erprobt ist folgende Methode zur Gewinnung haltbarer, reiner Fruchtsäfte: Die zerquetschten Beeren werden nach 2—3tägigem Stehen abgepreßt, wonach der Saft zunächst bis zur Bildung eines ganz schwachen Häutchens, der Rahmschicht, ca. 3—4 Tage der Weitergärung zu überlassen und unmittelbar darauf schnell zu filtrieren ist, weil sonst Entfärbung eintritt. Als Filter dienen Spitzbeutel aus grauer, nicht zu dichter Leinwand, 30 : 60 cm, deren Innenwand mit einem eigens dazu hergestellten Papierbrei umkleidet ist. Die Papiermasse desselben besteht aus

zerzupftem, halbstündig heißgewässertem, später wieder abgepreßtem Fließpapier (1 Buch pro 50 kg). Dieses wird in einem 60 l fassenden Topf mit ca. 3 l des vom Gärfasse vorsichtig abgeschöpften Succus breig angerührt und alsdann mit dem ganzen oberhalb der Schlammschicht (Metapektinsäure usw.) befindlichen Saft vermischt. Diejenige Saftmenge mit Papierbrei, welche ständig dazu ausreicht, das Filter bis oben an zu füllen, wird so lange wiederholt aufgegossen, bis das Filtrat völlig klar abläuft, wonach die Gesamtmenge des Saftes mittels Hebers direkt in die Mitte des gedichteten Saftfilters zu leiten und die Ausflußgeschwindigkeit so zu regulieren ist, daß die Flüssigkeit stets bis zum Filterrande steht. Auf diese Weise lassen sich ca. 50 kg Succus binnen 2—3 Stunden goldklar filtrieren. Nach beendeter Filtration läßt man über Nacht abtropfen. Der im Beutel zurückbleibende Saftrest wie der Papierbrei selbst finden von neuem Verwendung. Ersterer wird abgepreßt und einem neuen Saftquantum zugefügt, letzterer wird so lange auf einem reinen Haarsiebe mit Wasser ausgewaschen, bis letzteres klar abläuft. So genügen zur Filtration von 50—60 Zentnern Succus 3—4 Buch Filtrierpapier. — Der im Gefäß verbleibende rötliche Schlamm ist für sich zu filtrieren. *Fritzsche.*

**Rudolf Hefelmann.** Über das Rohsaft-Zucker Verhältnis beim Himbeersirup. (Z. öffentl. Chem. 11, 329—332. 30./9 [8./9.] 1905. Dresden.)

Es wird vorgeschlagen, die Beurteilung des Himbeersaftes auf eine neue Basis zu stellen und eine Einigung über ein Mindestrohsaftverhältnis zum Zucker herbeizuführen, sowie zu vereinbaren, daß die Ergänzung eines etwaigen Verdampfungsverlustes beim Einkochen des Sirups nur bis zum ursprünglichen Gewicht des Zuckers plus dem Gewicht des von Spritzsatz frei gedachten Rohsaftes geschehe. *C. Mai.*

**H. Lührig.** Zur Kenntnis des Holunderbeersaftes. (Pharm. Centralh. 46, 829—831. 26./10. 1905. Chemnitz.)

Zehn selbst bereitete Holunderbeersäfte wurden eingehend untersucht und die Ergebnisse tabellarisch angeführt. Es wurden u. a. folgende Mittelwerte erhalten: Extrakt (berechnet) 7,86, (direkt) 7,41 Säure (Äpfelsäure) 0,925, Asche 0,8722, deren Alkalität (ccm n. Säure) 10,84, Verhältnis der Gesamtasche zu ihrem wasserlöslichen Anteil 100 : 81,2, Verhältnis der Gesamtalkalität zu ihrem wasserlöslichen Anteil 100 : 69,9, Alkalitätszahl für 1 g Asche 12,48 usw. Die einzelnen Werte sind ziemlich bedeutenden Schwankungen unterworfen. Auffallend ist der gegenüber anderen Beerenfrüchten wesentlich höhere Mineralstoffgehalt. *C. Mai.*

**Ludwig Krámszky.** Über die Zusammensetzung von Tokayer Trockenbeeren. (Z. Unters. Nahr. u. Genußm. 10, 671—686. 1./12. 1905. Budapest.)

Es wurden Tokayer Trockenbeeren sowie daraus gewonnener Most einer eingehenden Untersuchung unterworfen und die Ergebnisse tabellarisch angeführt, auf deren Einzelheiten zu verweisen ist.

Besonders hervorzuheben ist das starke Überwiegen der Glykose über die Fruktose, indem die Trockenbeeren fast 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mal soviel Glykose als Fruktose enthalten. *C. Mai.*

**Bruno Haas. Österreichische und ungarische Naturweine von den Ernten der Jahre 1900—1903.** (Sonderabdr. Zeitschr. f. d. landw. Versuchsw. Österreich 33 S. 1905.)

Verf. teilt die Untersuchungsergebnisse von 338 Naturweinen aus Niederösterreich, Steiermark, Böhmen, Mähren, Dalmatien, dem Küstenland, Tirol und Ungarn mit. Von diesen stammen 191 aus Niederösterreich. Den höchsten Alkoholgehalt (14,9%) besaß ein Rotwein aus Dalmatien, den niedrigsten (3,4%) ein Weißwein aus Steiermark. Der Extrakt (zuckerfrei) war wieder am höchsten mit 33,7 g in 1 l und 4,8 bzw. 6,1 g freie Säure in 1 l bei Dalmatiner Rotwein. Das Minimum des Extraktgehaltes vollkommen vergorener weißer österreichischer Naturweine beträgt 15 g in 1 l. Den niedrigsten Säuregehalt (4,5 g in 1 l) besaß ebenfalls ein Dalmatiner Rotwein; der höchste Gehalt (17,5 g) fand sich bei niederösterreichischen Weinen. Das Minimum des Gehaltes an flüchtiger Säure geht gerade bei den sauren niederösterreichischen Weinen der Jahrgänge 1902 und 1903 am meisten (0,14 g in 1 l) herab. Das Maximum des Gehaltes der Dalmatiner Rotweine und sämtlicher Weine überhaupt an flüchtigen Säuren betrug 1,60 g in 1 l, eine Zahl, welche als Maximum für den noch nicht beanstandbaren Gehalt extraktreicher Rotweine an flüchtigen Säuren angenommen wird. Für Weißwein beträgt das Maximum 1,3 g in 1 l. Die Prozentzahl der Weine, bei welchen die Differenz zwischen Extrakt und freien Säuren kleiner als 10 g in 1 l ist, wird um so größer, je höher der Gehalt der Weine an freien Säuren ist. Der Beschluß der österreichischen Chemiker ist gerechtfertigt, daß österreichische Weißweine, bei welchen die Differenz zwischen Extrakt und freien Säuren kleiner als 10 g in 1 l ist, und die Differenz zwischen Extrakt und „nicht flüchtigen Säuren“ kleiner als 11 g in 1 l ist, nicht zu beanstanden sind, wenn nach den übrigen Untersuchungsergebnissen kein Grund dafür vorliegt.

Unter den niederösterreichischen Weinen kommt nur ein einziger vor, welcher bei einem Gesamtsäuregehalt unter 8 g auf 100 g „nicht flüchtige Säure“ mehr als 20% (25,3 g) freie Weinsäure enthält, auch unter den steierischen Weißweinen findet sich nur eine solche Probe. Die bisherigen Erfahrungen bestätigen sich also. Die übrigen Weine, welche auf 100 g „nicht flüchtige Säure“ mehr als 20 g freie Weinsäure enthielten, hatten durchwegs einen Gesamtsäuregehalt von mehr als 8 g in 1 l. Der Weinsteingehalt betrug im Minimum 1,1 g in 1 l, im Maximum 4,2 g. Der Mindestgehalt an Glycerin war 2,6 g in 1 l (steierischer Weißwein), der Höchstgehalt 14,1 g (weißer Tokayer). Das Minimum des Alkohol-Glycerinverhältnisses geht bis auf 6,2 g herab, das Maximum betrug 14,2 g auf 100 g Alkohol bei einem niederösterreichischen Weißwein. Das Minimum für den Aschengehalt der österreichischen Weißweine kann mit 1,3 g in 1 l angenommen werden. Nitrate wurden in geringer Menge nur in einigen Weißweinen aus nicht ausgereiften Trauben gefunden. *H. Will.*

**Ludwig Krámszky. Bestimmung des Gerbstoffgehaltes der Weine.** (Z. anal. Chem. 44, 756—765. Budapest.)

Das mitgeteilte Verfahren beruht darauf, daß die Gerbsäure aus Weiß- und Rotwein mit ammoniakalischer Zinksulfatlösung gefällt und der Niederschlag nach dem Auswaschen und Trocknen gewogen wird.

Es zeigte sich, daß die Fällung quantitativ verläuft und die erhaltenen Werte gute Übereinstimmung mit den nach Neubauer-Löwenthal erhaltenen Zahlen zeigen. Die normalen Weinbestandteile haben keinen Einfluß auf die Fällung; der Rotweinfarbstoff wird nicht mitgefällt, so daß bei Rotweinen die Befunde niedriger sind, als nach dem Verfahren von Neubauer-Löwenthal, das die Summe von Gerb- und Farbstoff ergibt. *C. Mai.*

**Utz. Über eine Kaffeeglasur.** (Chem.-Ztg. 29, 1281. 13./12. 1905. Würzburg.)

Eine Kaffeeglasur bestand aus Kolophonium, das zu M 160 für 100 kg verkauft wurde. Verf. hält eine Harzglasur für Kaffee für entbehrlich. *C. Mai.*

**J. Dekker. Zur Kenntnis der Kakaoschalen.** (Pharm. Centralt. 46, 863—865. 9./11. [22./8.] 1905. Haarlem.)

Es wurde festgestellt, daß der Pentosengehalt der Kakaokerne zwischen 2,17 und 2,41%, und derjenige der Schalen zwischen 8,18 und 9,63% schwankt. Durch Bestimmung des Pentosengehaltes in Form von Furfural-Phloroglucin läßt sich sonach ein Zusatz von Schalen chemisch nachweisen. Eine Beimischung von 25% Schalen zu reinem Kakao ergibt z. B. eine Steigerung des Pentosengehaltes von etwa 2%.

Ferner enthalten die Kakaoschalen Methylpentosane, während diese in den Kernen fehlen. Durch Nachweis der Methylpentosane in einem Kakao ist also gleichfalls auf Verfälschung zu schließen. (Ein derartiges Verfahren wurde schon von R. Jaeger und E. Unger ausgearbeitet; vgl. die Dissertation des letzteren München 1904. Ref.) *C. Mai.*

**A. Steinmann. Modifikation der Welmanschen Zucker- und Fettbestimmungsmethode in den Kakaopräparaten.** (Chem.-Ztg. 29, 1074 bis 1075. 7./10. 1905. Genf.)

An Stelle der von Welmans empfohlenen Extraktion des Fettes mit wassergesättigtem Äther und des Zuckers mit äthergesättigtem Wasser wird hierfür die Verwendung von Petroläther und reinem Wasser vorgeschlagen. Bei der Berechnung wird für das spez. Gew. des Kakaofettes statt 1,0 die Zahl 0,95 und für das spez. Gew. des Zuckers in gelöstem Zustande statt 1,55 die Zahl 1,6 angewendet. *C. Mai.*

**Gewürzverfälschungen.** (D. Österr. Sanitätswesen 1905. Nr. 36. Sonderabdruck. 2 S. Czernowitz.) Eine Firma in Triest vertreibt einen gemahlenen Pfeffer, der aus etwa 50% gestoßenen Eicheln, 30% Olivenkernen, 10% Pfeffer, sowie etwas Paprika, Sand und Verunreinigungen besteht. Die Eicheln scheinen zum Zwecke besserer Täuschung mit einer Eisensalzlösung behandelt zu sein.

Ein von der gleichen Firma hergestelltes Zimtpulver war ein mit etwas Zimtrinde aromatisiertes und mit Eisenoxyd gefärbtes Gemenge von Holzmehl, Olivenkernen und Zucker. Verschiedene, von

einer anderen Firma angebotene Gewürzsurrogate, erwiesen sich durchwegs als gepulverte Olivenkerne.

*C. Mai.*

**Jos. Hanuš.** Über eine quantitative Bestimmung des Vanillins. (Z. Unters. Nahr. u. Genußm. 10, 585—591. 15./11. 1905. Prag.)

Im m-Nitrobenzhydrazid wurde ein geeignetes Mittel zur quantitativen Fällung von Vanillin in der Vanille, in Vanillewaren und Vanilleextrakten gefunden. Das Verfahren hat auch in Gegenwart der gewöhnlichen Fälschungsmittel, wie Acetanilid, Benzoesäure, Zucker und Salicylsäure genaue Ergebnisse, dagegen ist es bei Anwesenheit anderer Aldehyde unbrauchbar.

Zur Bestimmung wird die wässrige Vanillinlösung mit Nitrobenzhydrazidlösung versetzt, nach 24stündigem Stehen der gebildete Niederschlag im Goochiegel abgesaugt, ausgewaschen und nach zweistündigem Trocknen bei 100—105° gewogen. Faktor 0,4829.

*C. Mai.*

**A. Jonscher.** Zur Beurteilung von Safran. (Z. öff. Chem. 11. 444—448. 15./12. 1905. Zittau.)

Zur Bewertung des Safrans wird die kolorimetrische Vergleichung der Farbtiefe wässrig-alkoholischer Auszüge mit einer Normallösung aus reinen Narben, deren Wert, die „Farbzahl“ gleich 100 gesetzt wird, empfohlen. Wird die Farbkraft eines gemahlenden Safrans unter 80 gefunden, so enthält er über 10%, bei einer Farbkraft unter 70 mehr als 20% Griffel. Fällt die Farbkraft wesentlich unter 70, so ist „Spitzen“zumahlung und bei einer Farbkraft unter 40 Unterschiebung von Griffeln an Stelle von Safran anzunehmen.

*C. Mai.*

**Utz.** Beiträge zur Untersuchung von Macis. (Chem.-Ztg. 29, 988. 20./9. 1905.)

Nach Pritchard tritt beim Übergießen gepulverter Bombaymacis mit 1%iger Natronlauge Rotfärbung auf, nicht aber bei echter Bandamacis. Verf. empfiehlt, Filtrierpapierstreifen in die alkalische Flüssigkeit zu tauchen und zu trocknen. Bei Bandamacis ist der Streifen dann farblos, während er sich mit dem Auszuge aus Bombaymacis dunkelorange färbt. Es sind auf diese Weise noch 5% Bombaymacis in Gemischen mit Bandamacis nachweisbar. Die Auszüge mit 1%iger Natronlauge lassen sich auch zur spektroskopischen Prüfung verwenden. Während Bandamacis das Spektrum nicht verändert, zeigt sich bei Gegenwart von Bombaymacis ein breiter, etwa bei D beginnender Absorptionsstreifen. An Stelle von 1%iger Natronlauge kann auch ein mit gleichviel Wasser verdünntes Neßlersches Reagens verwendet werden. Statt der orangeroten Färbung entsteht damit eine schmutzig himbeerrote.

*C. Mai.*

**W. P. Mason.** Bestimmung von Nitriten im Wasser. (J. Am. Chem. Soc. 27, 614. Mai. 1905.)

Destilliertes Wasser, welches mit der Luft des Laboratoriums in Berührung war, enthält stets Spuren von Nitrit, herrührend von den im Laboratorium brennenden Gasbrennern.

*V.*

**Adalbert Segin.** Zur Konservierung der Abwässer. (Pharm. Centralh. 46, 809—813. 19./10. [September] 1905. Chemnitz.)

Zur Konservierung von Abwasserproben für Untersuchungszwecke ist Formaldehyd nicht verwendbar,

wenn es sich um die Bestimmung der Oxydierbarkeit handelt. Dagegen eignet sich Chloroform hierzu, dessen Einfluß auf den Permanganatverbrauch kaum merklich ist.

*C. Mai.*

**P. Klemm.** Wasser- und Abwasserfragen. (Vortrag, gehalten bei der gründenden Versammlung des Vereins der Zellstoff- und Papierchemiker. Wochenblatt für Papierfabrikation, 3660—3663, 1905.)

Bei der außerordentlichen Wichtigkeit des Wassers für die Papierfabrikation genügt es nicht, durch Analyse die Zusammensetzung des verfügbaren Wassers festzustellen, sondern die Wirkungen des Fabrikationswassers auf die einzelnen Stufen der Fabrikation müssen verfolgt werden, da es vorkommt, daß selbst bei vorzüglich weichem Wasser durch Fabrikationsfehler die Härte des Wassers derart erhöht wird, daß z. B. die Leimung Störungen erfährt. Die neuerliche Einführung der Wiederverwertung des Siebwassers der Papiermaschine sollte sich auf dessen Anwendung beim fertigen Stoff beschränken, nicht aber darf derartige Wasser, wegen des Reichthums an Salzen, zur Holländerfüllung verwandt werden. Es ist ferner notwendig, die Zusammensetzung der Abwässer und ihre Wirkungen auf den zur Ableitung dienenden Flußlauf bei hohem und niederem Wasserstand zu studieren. Die Abwässer der Papiermaschine sind übrigens harmloser, als sie infolge der Trübung durch Fasern aussehen. Selbst die Sulfatabwässer sind bei rationeller Ableitung nicht schlimm, insbesondere wenn dafür gesorgt wird, daß die Entleerung nicht stoßweise, sondern durch Einschaltung eines Sammelbehälters allmählich erfolgt.

*M.*

**Henry Kraemer.** Die Verwendung von Kupfer für die Vernichtung von Typhusorganismen und die Einwirkung von Kupfer auf den Menschen. (Am. Journal of Pharmacy 77, 265—281. 1905.)

Verf. bespricht das Vorkommen typhoider Organismen in verschiedenen Stoffen: die für die Entfernung typhoider Organismen aus Nahrungsmitteln und Wasser angewendeten verschiedenen Methoden; die Wirkung von Kupfer auf niedere Tiere und Pflanzen; die Wirkung von mit Kupfer behandeltem Wasser auf den Menschen; die Ausscheidung von Kupfer aus Wasser; das Vorkommen von Kupfer in Nahrungsmitteln (u. a. enthält die Arbeit eine lange Tabelle hierfür mit quellenmäßigen Belägen); die Wirkungen von kupferhaltigen Nahrungsmitteln auf den Menschen. Verf. kommt zu nachstehenden Schlußfolgerungen: 1. Es ist ziemlich sicher festgestellt, daß der Typhusorganismus nicht nur durch Wasser, sondern auch durch Luft und Nahrung verbreitet wird und seine Lebensfähigkeit eine bedeutende Zeitlang zu behalten vermag. 2. Typhusorganismen werden aus Wasser durch Filtrieren, Kochen und gewisse biochemische Methoden ausgeschieden. Unter letzteren ist wahrscheinlich die von Moore und Kellermann vorgeschlagene Verwendung von Kupfer die wirksamste und gleichzeitig praktischste. 3. Während auf gewisse einzellige Organismen, wie Bakterien, außerordentlich winzige Mengen Kupfer in Lösung giftig wirken, so darf man mit Sicherheit annehmen, daß die höheren Pflanzen und Tiere, den Menschen ein.

geschlossen, durch Lösungen mit dem gleichen oder selbst größeren Kupfergehalt unberührt bleiben. 4. Da eine Anzahl Faktoren auf die Ausscheidungen von Kupfer aus seinen Lösungen hinzielt, so ist es kaum wahrscheinlich, daß bei einem sachverständigen Betriebe das Wasser aus einem Reservoir in dem Augenblick, in welchem es den Konsumenten erreicht, noch irgend welches Kupfer in Lösung enthält. 5. Zahlreiche Pflanzen enthalten verhältnismäßig große Mengen Kupfer. Werden diese als Nahrung benutzt, so wird ein Teil des Kupfers in den animalischen Organismus aufgenommen, indessen liegt kein Bericht über irgendwelche üble Wirkungen von derartig konsumiertem Kupfer vor. D.

**Verfahren zur Herstellung eines Heizmittels hauptsächlich für das Anwärmen der Konserven in Konservenbüchsen u. dgl.** (Nr. 163 366. Kl. 10b. Vom 24./12. 1903 ab. Dr. Max Bamberger und Dr. Friedrich Böck in Wien.)

*Patentanspruch:* 1. Verfahren zur Herstellung eines Heizmittels, hauptsächlich für das Anwärmen der Konserven in Konservenbüchsen u. dgl., aus Metallpulver, einem Sauerstoff- oder Schwefelträger und mehr oder weniger inerten Stoffen bestehend, gekennzeichnet durch die Zusammenmischung von Schwermetallpulver, leicht Sauerstoff oder Schwefel abgebenden Stoffen und solchen Stoffen, welche gegen die übrigen Bestandteile der Mischung auch in der Hitze völlig oder nahezu indifferent sich verhalten und zur Verlangsamung der Umsetzung dienen.

2. Heizmittel gemäß Anspruch 1, bestehend aus Eisenpulver (Eisenfeilstaub) Kaliumpermanganat und entwässertem Gips, und zwar etwa 4 Gewichtsteilen Eisen, etwa 3 Gewichtsteilen Kaliumpermanganat und 2 Gewichtsteilen Gips. —

Die Aufgabe ist, den Inhalt der Gefäße z. B. Konservenbüchsen, so zu erwärmen, daß die ganze Masse eine Temperatur von etwa 70° annimmt, keineswegs aber auch nur teilweise die Temperatur von 100° erheblich übersteigt. Das angegebene Heizmittel kann beispielsweise mittels eines Streichholzes zur Reaktion gebracht werden; die Reaktion schreitet langsam und gleichmäßig durch die ganze Masse fort. Wiegand.

**Verfahren zur Regelung des Drucks in Sterilisiergefäßen mit veränderlichem Volumen.** (Nr. 164 374. Kl. 6d. Vom 14./4. 1904 ab. Rudolf Schicht in Aussig a. E.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Regelung des Drucks in Sterilisiergefäßen mit veränderlichem Volumen unter Anwendung einer Membran, dadurch gekennzeichnet, daß die auf die Membran während der Sterilisierung wirkende Spannung mittels von außen auf die Membran wirkenden hydraulischen Drucks oder Gasdrucks geregelt wird. —

Das Verfahren beruht darauf, daß über der Außenseite der biegsamen Wand ein Behälter gebildet und dieser mit einem flüssigen Mittel, in der Regel Wasser, gefüllt wird, dessen Druck beliebig verändert werden kann. Auf diese Weise ist es möglich, auch den Druck, der in der zu sterilisierenden Flüssigkeit herrscht, beliebig zu verändern, ohne daß diese Flüssigkeit während des Sterilisierens vermehrt oder vermindert zu werden braucht; eine Ge-

fahr der Einführung von Keimen ist nicht vorhanden. Wiegand.

**Verfahren zur Herstellung homogener Massen aus Vegetabilien.** (Nr. 163 662. Kl. 30h. Vom 16./11. 1904 ab. Wilh. Anhalt, G. m. b. H., Chemische Fabrik in Kolberg.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung homogener Massen aus Vegetabilien, dadurch gekennzeichnet, daß gemahlene Vegetabilien unter Zusatz von Alkohol oder einer alkoholischen Lösung von ätherischen Ölen, aromatischen Stoffen, Pflanzenextrakten, Kohlehydraten, Glykosiden und anderen Substanzen, welche die Aufschließung erleichtern und Geschmack bzw. Aroma des Produkts verbessern, unter Druck bei relativ niedriger Temperatur erhitzt werden. —

Das Verfahren ermöglicht im Gegensatz zu den bekannten, nur zur Gewinnung des in Hülsenfrüchten enthaltenen Mehles oder zur Reinigung von eiweißhaltigem Material o. dgl. dienenden Verfahren die Herstellung eines Produktes, bei dem die aufgeschlossenen Stoffe mit den mechanisch zerkleinerten Pflanzenteilen vereinigt bleiben, welche letzteren den indifferenten Träger der in Hitze und Druck gelöst gewesenen Extraktivstoffe bilden, ohne daß aromatische Stoffe verloren gehen. Die Dauer der Behandlung und die Temperatur ist nach dem Einzelfall verschieden. Die Temperatur soll den Siedepunkt des Alkohols nicht überschreiten, wenn das Aroma nicht beeinträchtigt werden soll. Die Behandlungsgefäße werden zur Gewinnung entweichender ätherischer Öle mit Alkohol ausgespült, der für eine neue Behandlung benutzt wird. Der Alkohol kann ein beliebiger sein, oder es können auch mehrere gleichzeitig verwendet werden. Karsten.

**Verfahren zur Gewinnung von Fleischsaft aus rohem Fleisch.** (Nr. 165 466. Kl. 53i. Vom 21./2. 1905 ab. Siccò Med. Chem. Institut Friedrich Gustav Sauer G. m. b. H. in Berlin.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Gewinnung von Fleischsaft aus rohem Fleisch, dadurch gekennzeichnet, daß zerkleinertes Fleisch vor dem Auspressen mit Äther, Ester, Chloroform oder einem Alkohol versetzt wird. —

Bei dem Verfahren bleibt beispielsweise aus 1/2 kg Fleisch nur ein Preßkuchen von 100 g zurück, während ohne den Zusatz etwa 400 g zurückbleiben, aus denen man wertvolle Bestandteile bisher nur durch Auskochen oder Abschwemmen mit Wasser erhalten konnte, wobei indessen der ursprüngliche Charakter des reinen Fleischsaftes verloren geht. Der Saft hält sich längere Zeit, so daß er nicht sofort weiterverarbeitet zu werden braucht. Die weitere Verarbeitung geschieht in bekannter Weise durch Abdampfen, Entfernung der Zusätze und Konzentrieren. Der Saft ist im Gegensatz zu dem gewöhnlichen schon nach dem Auspressen fast blank. Karsten.

**Verfahren zur Herstellung eines Milchpulvers aus Vollmilch.** (Nr. 164 795. Kl. 53e. Vom 26./5. 1901 ab. H. J. Bucka, Chr. Hansen in Frederiksberg und O. B. Wimmer in Kopenhagen.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung eines Milchpulvers aus Vollmilch, dadurch gekennzeichnet,



net, daß die in bekannter Weise unter beständigem Umrühren im Vakuum bis zu einem Wassergehalte von 30—25% eingedampfte Milch, bei einer unterhalb des Schmelzpunktes des Butterfettes liegenden Temperatur bis auf einen Wassergehalt von 20 bis 16% an der Luft getrocknet, hierauf pulverisiert und schließlich bei der angegebenen Temperatur weiter bis auf einen Wassergehalt von 14% und darunter ausgetrocknet wird. —

Bei dem Verfahren sind alle Zusätze zur Milch vollkommen vermieden, so daß man beim Auflösen in Wasser ein Produkt von der Zusammensetzung und dem Geschmack der ursprünglichen Vollmilch erhält. Im Gegensatz zu älteren Verfahren wird da MilCHFett nicht entfernt, es bleibt vielmehr im fertigen Produkt in Form von Kügelchen, die von eingetrockneter Magermilch umhüllt sind und durch diese vor Zersetzung geschützt werden.

Karsten.

**Verfahren zur Herstellung hornartiger Massen aus Kasein.** (Nr. 163 818. Kl. 39b. Vom 1./7. 1902 ab. Dr. Franz Thomas in Köln.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung von Folien und Überzügen aus Kasein, darin bestehend, daß man Kasein in verdünnter Säure löst und die Lösung nach Zusatz von Formaldehyd eintrocknet, oder die saure Kaseinlösung für sich eintrocknet und dann der Formaldehydwirkung aussetzt. —

*Beispiel:* 100 g Kasein werden in 1 l Wasser, welches etwa 8 g 25%ige Salzsäure enthält, durch Erwärmen im Wasserbade gelöst, 10 g 40%iges Formalin und etwas Glycerin zugemischt und auf Glasplatten eingetrocknet. Eventuell wird der Kaseinlösung noch eine Farbe beigemischt.

Wiegand.

**Verfahren, eisenhaltiges Bier herzustellen.** (Nr. 164 245. Kl. 30h. Vom 8./5. 1904 ab. Dr. Max Barsickow in Berlin.)

*Patentanspruch:* Verfahren, eisenhaltiges Bier herzustellen, dadurch gekennzeichnet, daß man auf Bier unter Luftabschluß metallisches Eisen einwirken läßt. —

Durch die Aufnahme von Eisen wird der Geschmack selbst sehr dünner Biere voller, das Schaumbildungs- und Haltungsvermögen wird groß. Es scheinen sich Eiseneiweißverbindungen zu bilden, denen auch sonst eine große Bedeutung zuzumessen ist. Das Verfahren kann einfach dadurch ausgeführt werden, daß chemisch reines metallisches Eisen in Form von Kugeln, welche vor der Benutzung mit Alkohol und Äther keimfrei gemacht wurden, in die Fässer gebracht werden, welche in üblicher Weise mit Bier vom Lagerfaß gefüllt werden. Nach 8—10-tägigem Lagern bei etwa 15° kann das fertige Bier abgefüllt werden. Der Eisengehalt des Bieres beträgt als  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  gerechnet etwa 0,025 bis 0,06 g per Liter.

Wiegand.

**Einrichtung zur Gewinnung der in den Kanalisationsabwässern enthaltenen Fäkalien.** (Nr. 162 106. Kl. 85c. Vom 15./3. 1904 ab. Frau Emma Lehofner in Wien. Priorität 17./5. 1902 Österreich.)

*Patentanspruch:* Einrichtung zur Gewinnung der in den Kanalisationsabwässern enthaltenen Fäkalien, bei welcher die Abwässer samt den festen Körpern über einen filternden Boden fortbewegt werden,

dadurch gekennzeichnet, daß der filternde Boden aus einem Rost mit in die Rostöffnungen eingesetzten und das Filtermaterial enthaltenden Siebkörben besteht. —

Die Blechkörbe enthalten am besten ein Gemisch aus Koks klein und mit Schwefelsäure angesäuertem Torfmuß und werden oben durch einen schüsselförmig vertieften Siebdeckel verschlossen, in welchem Koks briketts durch ein darüber befindliches Drahtgitter festgehalten werden. Zum Fortbewegen des Schlammes über den Filterboden dienen Bürsten, welche von entsprechend angetriebenen Ketten ohne Ende getragen werden. Wiegand.

**Verfahren zur Herstellung von Füllmaterial für Filterbetten zwecks Reinigung von Abwässern.**

(Nr. 163 505. Kl. 85c. Vom 11./2. 1903 ab. H. C. Werner und Frank Pullen Candy in London.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung von Füllmaterial für Filterbetten zwecks Reinigung von Abwässern durch Behandlung von Kernmaterial mit wirksamer Masse, dadurch gekennzeichnet, daß ein für das zu reinigende Abwasser undurchlässiges, also nicht filtrierendes Kernmaterial, z. B. Glasstücke, Quarzkleinschlag usw., in bekannter Weise unter Verwendung von Bindemitteln mechanisch, durch Mischen und dergl. ohne Hervorrufung chemischer Umsetzungen, mit einem Überzug aus wirksamem Material versehen wird.

Um an Füllmaterial zu sparen und trotzdem die gute Wirkung eines vollbesetzten Filterbettes zu erzielen, werden nach vorliegendem Verfahren Kerne von nicht filtrierendem Material mit einer Schicht des wirksamen Materials überzogen; man erzielt dadurch dieselbe Wirkung, als wenn das gesamte Material durchlässig ist, da die aeroben Bakterien sich in der Hauptsache in den Höhlungen und Poren der Oberflächenschichten der einzelnen Füllmaterialteile ansiedeln. Das Überziehen von Glasstücken, Quarzkleinschlag usw. mit der wirksamen Schicht kann derart geschehen, daß die Stücke mit Teer oder einer Teerlösung, auch mit Zement usw., überzogen werden, wobei dann das Überzugsmaterial, etwa Carboferrit, Schlacke usw. aufgebracht wird.

Wiegand.

**Klärbecken für Abwasserreinigungsanlagen.** (Nr. 163 453. Kl. 85b. Vom 12./3. 1904 ab. Emile Vial in Brüssel [Belgien].)

*Patentanspruch:* Klärbecken für Abwasserreinigungsanlagen mit abgeschrägter Sohle und in Abständen angeordneten Querwänden, über deren obere Kante die Flüssigkeit in dünner Schicht hinwegfließt, während die festen Stoffe auf die Sohle sinken, dadurch gekennzeichnet, daß die Querwände nicht bis zum Boden des Beckens herabreichen, so daß die durch die Querwände gebildeten Abteilungen nahe der Beckensohle miteinander in Verbindung stehen und hierdurch ein Mitreißen der abgesetzten Stoffe nach dem am Beckenrande gelegenen Ausfluß hin verhindert wird. —

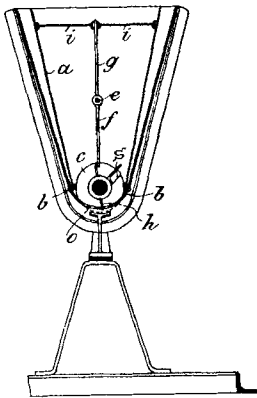
Die Verbindung, welche zwischen den Wassermassen der einzelnen Kammern hergestellt ist, hat nicht allein den Zweck, den zum Sinken gekommenen Ausscheidungen den Weg zur Ansammel- und Absaugstelle zu ermöglichen, sondern sie gibt diesen Stoffen auch oberhalb der Sohle des Beckens

bei Beeinflussungen durch hier stattfindende Strömungen eine Bewegungsmöglichkeit nach der tiefsten Stelle des Beckens hin und beugt dadurch ihrem Auftrieb, wie er in den schmalen abgeschlossenen Kammern anderer Vorrichtungen eintreten muß, vor.

Wiegand.

**Wasserreinigungsapparat, bei welchem die Zuführung der trockenen, pulverförmigen Fällungsmittel durch eine Zuführungswalze bewirkt wird.** (Nr. 162 778. Kl. 85b. Vom 29./10. 1903 ab. Karl Schmidt in Wien.)

*Patentanspruch:* Wasserreinigungsapparat, bei welchem die Zuführung der trockenen, pulverförmigen

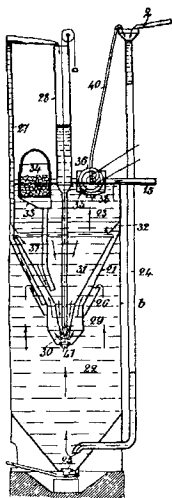


Fällungsmittel durch eine im Fällungsmittelbehälter drehbar angeordnete und durch das zu reinigende Wasser in Bewegung gesetzte Zuführungswalze bewirkt wird, gekennzeichnet durch die Anordnung zweier an den Seitenwänden des Fällungsmittelbehälters beweglich angebrachter Wände (a), welche von der zweckmäßig konisch gestalteten Zuführungswalze (c) aus eine Schüttelbewegung erhalten, zu dem Zweck, eine gleichmäßige und ununterbrochene Förderung der Fällungsmittel zu erzielen und die Bildung von Hohlgängen in letzteren zu verhindern.

Wiegand.

**Verfahren zum Sättigen von Wasser mit Kalk zum Zwecke der Wasserreinigung.** (Nr. 162 861. Kl. 85b. Vom 30./5. 1903 ab. Ernest Declercq in Lille [Frankr.].)

*Patentanspruch:* Vorrichtung zum Sättigen von Wasser mit Kalk zum Zwecke der Wasserreinigung, gekennzeichnet durch die Vereinigung der in dem Kalksättiger



rem Kalk und freier Kohlensäure befreit und dadurch die Bildung von unlöslichen Calciumcarbonatkrusten auf den frischen Ätzkalkstücken vermieden wird, während die von dem vorhergehenden Arbeitsgang in der Kammer (23) ver-

bliebenen, noch nicht erschöpften Kalkrückstände mittels eines Ventiles (41) in die untere Kammer (22) entleert und dort vollständig ausgelaugt werden. —

Nach der Erfindung soll bei Reinigung von Wasser mittels Kalk und Natronlauge das betreffende Wasser selbsttätig und gleichförmig mit Kalk gesättigt werden, wobei ein sparsamer Verbrauch des letzteren stattfindet.

Wiegand.

**Herstellungsverfahren für ein zum Weichmachen von hartem Wasser dienendes Mittel.** (Nr. 163 747. Kl. 85b. Vom 3./2. 1904 ab. Adolf Gutensohn in Southend on Sea.)

*Patentanspruch:* Herstellungsverfahren für ein zum Weichmachen von hartem Wasser dienendes Mittel unter Verwendung eines Gemisches von kiesel-saurem, kohlen-saurem und Ätzalkali, sowie einer Harz-seifenlösung, dadurch gekennzeichnet, daß das Kolophonium zwecks Entfernung der flüchtigen Bestandteile so lange erhitzt wird, bis es eine dunkelbraune Masse bildet und keine stehenden Dämpfe mehr ausstößt, worauf dieses so erhaltene Produkt in bekannter Weise in dem Alkaligemisch unter Erhitzen gelöst wird. —

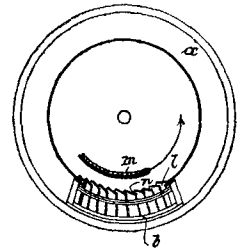
Das Mittel soll den Vorzug haben, daß es einen flockigen Niederschlag bildet, der durch das nachherige Kochen nach und nach fest wird und sich leicht entfernen läßt. Über die genaue Zusammensetzung sind nähere Angaben gemacht.

Karsten.

**Kadavernichtungs- und Verwertungsapparat mit Jalousietrommeleinsatz.** (Nr. 165 137. Kl. 16. Vom 17./11. 1903 ab. Aktien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger in Darmstadt.)

*Patentanspruch:* Kadavernichtungs- und Verwertungsapparat mit Siebtrommeleinsatz, dadurch gekennzeichnet, daß als Siebtrommeleinsatz eine Jalousiestabsichtrommel Anwendung findet, bei der der ganze Umfang der Trommel (a) oder auch nur der Deckel (b) dieser aus einzelnen sich jalousicartig übereinanderlegenden Flacheisen (1) hergestellt wird. —

Die Flacheisen bilden kleine Zwischenräume (n), welche das Austreten der aus den Kadavern usw.



herrührenden Flüssigkeit und das Eintreten des Dampfes in den Siebtrommeleinsatz (a) gestatten. Wenn sich die Siedetrommel (a) im Sinne des Pfeiles dreht, so ist es ausgeschlossen, daß sich die Öffnungen (n) zusetzen, wie dies leicht bei Trommeln aus gelochten Blechen geschieht.

Wiegand.

**Neuerung an Vorrichtungen zum Sterilisieren von Trocken, Pulverisieren und Desinfizieren von Tierkadavern, Fischen, Fleischabfällen, Knochen, Dung, Fäkalien, Obst, Gemüse u. a. m.** (Nr. 164 149. Kl. 16. Vom 25./11. 1903 ab. Julius Zettritz in Britz b. Berlin. Zusatz zum Patente 143 421 vom 30./1. 1902.) Durch das Patent 143 421 ist eine Anordnung geschützt worden, bei der die Kanten eines umstellbaren Siebbodens als Schaber ausgebildet sind, die an der inneren Behälterwandung anliegen, um die sich

dort ansetzende, die Wärme isolierende Kruste der Fleisch- und Knochenmasse zu entfernen. —

Der Gegenstand vorliegender Neuerung ist eine Fortführung jener Erfindung und besteht darin, daß an Stelle der mit dem umwendbaren Siebboden feststehenden Schaber oder schabenden Kanten des Siebbodens eine geriffelte oder mit schabenden Kanten versehene Walze angeordnet ist, die mit federndem Druck an der beheizten Behälterwandung anliegt und mit geeigneten Mitteln in Drehung versetzt wird, letzteres zweckmäßig in entgegengesetzter Richtung zur Drehung des Behälters bzw. seiner Wandung. *Wiegand.*

**Verfahren zum Töten von Ratten auf Schiffen.** (Nr. 163 319. Kl. 45<sup>l</sup>. Vom 23./3. 1902 ab. E u - s t a c e W. H o p k i n s in Berlin.)

*Patentanspruch:* Verfahren zum Töten von Ratten auf Schiffen durch in die Schiffsräume eingeführte Gase, dadurch gekennzeichnet, daß ein nicht brennbares Gas von höherem Kohlensäuregehalt und etwa 2—8% Kohlenoxydgehalt durch Leitungen in die Schiffsräume eingeführt wird. —

In der Patentschrift ist ein zur Herstellung des Gases geeigneter Generator beschrieben. Das Verfahren ist einfacher als die Einführung von Kohlensäure aus Kohlensäurebomben und wirkt auch sicherer, da die Ratten nicht nur erstickt, sondern wirklich vergiftet werden. Die Zusammensetzung ist so gewählt, daß das spez. Gewicht zwar das Gas nach unten sinken läßt, daß dieses dabei doch leicht genug ist, um sich nach allen Seiten zu verteilen. Bei der angegebenen Zusammensetzung ist das Gas weder brennbar, noch explodierbar, und der Kohlenoxydgehalt ist so gering, daß nach Auslüftung keine schädigenden Mengen zurückbleiben können. *Karsten.*

## I. 8. Elektrochemie.

**G. Baborovsky.** Über das Verhalten von Magnesiumanoden. (Z. f. Elektrochem. **11**, 465—482. 28./7. [20./6.] 1905. Leipzig.)

Wenn man neutrale Lösungen (z. B. von  $\text{MgSO}_4$  oder  $\text{NaCl}$ ) zwischen Magnesiumelektroden elektrolysiert, so entwickelt sich an Anode und Kathode Wasserstoff, und zu gleicher Zeit bedeckt sich die Anode mit einem schwarzen Überzug, der von Beetz für ein Magnesiumsuboxyd gehalten worden ist. Verf. hat diese Verhältnisse näher studiert und gefunden, daß die schwarze Substanz am besten in einer alkoholischen Kaliumacetatlösung erhalten wird, nicht aber in Lösungen von Alkalien und Ammoniumsalzen. Günstig wirken große Stromdichten, niedrige Temperatur und kurze Versuchsdauer. In reinem Zustand konnte die Substanz aber nicht erhalten werden. Aus dem Gewichtsverlust der Elektrode und dem Vergleich mit einem Kupfervoltameter läßt sich die Wertigkeit, mit der Mg in Lösung geht, zu 1,3 berechnen; das würde einer Verbindung  $\text{Mg}_3\text{O}_2$  entsprechen. Versuche, das vermutete Suboxyd präparativ darzustellen, mißlingen; es wurden stets Gemenge von Mg und  $\text{MgO}$  (oder Hydroxyd) erhalten. Es ist wahrscheinlich, daß auch die elektrolytisch darstellbare schwarze Substanz ein solches Gemisch ist. — Das Potential, bei welchem sich die Mg-Anode in neutralen Lö-

sungen auflöst, ist etwa gleich demjenigen des Mg in stromlosem Zustande (—1,70 Volt). In alkalischen Lösungen werden Mg-Elektroden passiv, wahrscheinlich infolge einer sich ausbildenden nichtleitenden Deckschicht. Unter gewissen Bedingungen (Temperaturerhöhung, Stromunterbrechung) kann der Zustand in einen gut leitenden „pseudoaktiven“ Zustand übergehen, der vermutlich durch Risse und Sprünge in der Deckschicht hervorgerufen wird. Infolge des eigentümlichen Verhaltens verlaufen an Mg-Anoden interessante Oxydationen und Reduktionen: in neutralen Lösungen werden  $\text{KMnO}_4$  und  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  reduziert, J-Ionen zu  $\text{J}_2$  oxydiert; in alkalischen Lösungen werden Br- und J-Ionen zu  $\text{BrO}_3^-$  und  $\text{JO}_3^-$ -Ionen oxydiert,  $\text{KMnO}_4$  zu  $\text{K}_2\text{MnO}_4$  reduziert. *Dr—*

**Fritz Spitzer.** Über das elektromotorische Verhalten von Kupfer und Zink gegenüber ihren cyankalischen Lösungen. (Z. f. Elektrochem. **11**, 345—368 u. 391—407. 23./6. 1905. Dresden.)

Die Potentiale von Kupfer und Zink gegenüber ihren cyankalischen Lösungen sind von der Konzentration der Lösungen und ihrem Cyankaliumgehalt abhängig, indem sie mit steigender Konzentration erhöht werden. Diese Einflüsse treten beim Kupfer stärker hervor als beim Zink. Aus verd. cyankalischer Lösung wird Kupfer durch Zink gefällt, jedoch nicht mehr aus einer Lösung, die in bezug auf Kupfer  $\frac{1}{10}$ -normal, auf KCN 5,1-normal ist. Bei der Elektrolyse gemischter Lösungen wird Zink gemeinsam mit Kupfer bereits weit unterhalb des Eigenpotentials des Zinks abgeschieden, woraus hervorgeht, daß das elektrolytische Messing kein Gemenge, sondern eine wahre Legierung darstellt. Die Stromausbeute fällt im allgemeinen mit wachsender Konzentration an Cyankalium und mit sinkender Stromdichte; infolge Wasserstoffentwicklung wird sie meist stark herabgedrückt. Für die elektroanalytische Ausfällung der beiden Metalle ist ein Cyankaliumzusatz nicht von Vorteil; die quantitative Abscheidung erfordert eine sehr lange Zeit, weil sie erst dann völlig zu Ende geführt wird, wenn das Cyankalium anodisch durch Oxydation zerstört ist. — Als sehr vorteilhaft für die Elektroanalyse der beiden Metalle hat sich die Drahtnetzkatode von Cl. W i n k l e r erwiesen. *Dr—*

**Ignaz Szirmay.** Vergleichsversuche mit Eisen- und Stahlwaren, auf heißem und elektrolytischem Wege verzinkt. (Z. f. Elektrochem. **11**, 335 bis 338. 2./6. [9./5.] 1905. Budapest.)

Verzinkte Dachbleche, Rohre und Drähte wurden erst mechanischen Prüfungen (Biege- und Falzproben, Dehnungen, Torsionen und Schlagproben) unterworfen und dann, wie im vorstehenden Referat angegeben, der Einwirkung von feuchter Kohlensäure und schwefliger Säure ausgesetzt. Es zeigte sich auch hier wieder die ganz bedeutende Überlegenheit der elektrolytischen Verzinkung. Nur muß der Zinküberzug aus reinem Metall bestehen; unreine Zinkbäder liefern eine Verzinkung, die atmosphärischen Einflüssen gegenüber viel weniger widerstandsfähig ist. *Dr—*

**Anzon G. Betts.** Elektrolytische Behandlung von elektrolytischem Schlamm. (Electrochemical and Metallurgical Industry **3**, 141—145. April 1905.)

Verf. gibt zunächst eine Zusammenstellung der bei der Elektrolyse von Schlämmen speziell in Betracht kommenden Reaktionen und zwar für die Metalle: Blei, Kupfer, Silber, Gold, Wismut, Antimon und Arsen. Für die Löslichkeit von Silbersulfat in Schwefelsäuren verschiedener Stärke enthält der Aufsatz u. a. nachstehende Tabelle.

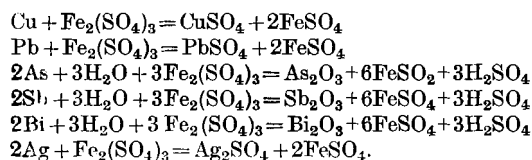
Temperatur	Destill. Wasser	5% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Lösung	10% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Lösung	20% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Lösung	30% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Lösung
20°	0,774 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1,010 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,939 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,658 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,518 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
	0,536 g Silber	0,699 g Silber	0,650 g Silber	0,455 g Silber	0,359 g Silber
40°	0,979 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1,637 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1,611 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1,159 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,931 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
	0,678 g Silber	1,133 g Silber	1,115 g Silber	0,802 g Silber	0,644 g Silber
65°	1,158 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	2,884 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	2,735 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	2,318 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	2,072 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
	0,820 g Silber	2,000 g Silber	1,893 g Silber	1,605 g Silber	1,434 g Silber
90°	1,361 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	4,040 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	3,863 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	3,644 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	3,705 g Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
	0,942 g Silber	2,800 g Silber	2,674 g Silber	2,523 g Silber	2,565 g Silber

Schlämme werden gegenwärtig allgemein mit Schwefelsäure und Natriumnitrat behandelt. Dies

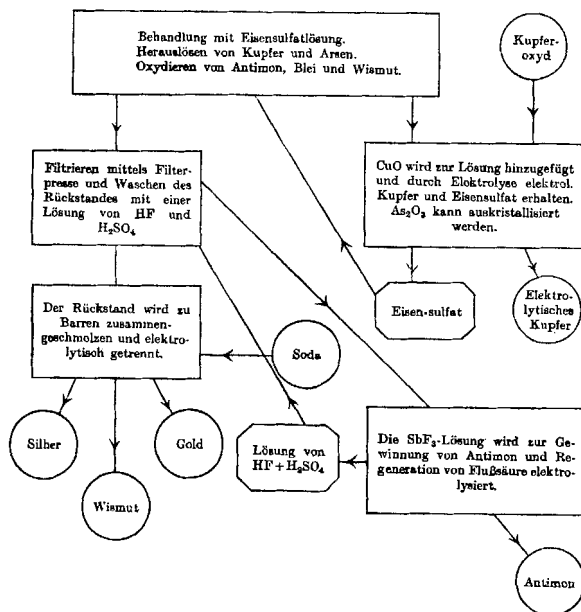
Verfahren hat indessen verschiedene Mängel, insbesondere Kostspieligkeit der Säure und des Nitrats, Zeitverlust durch langsamen Verlauf der Reaktion, Verlust von Antimon und Wismut. Die durch die elektrolytische Behandlung erzielten Verbesserungen bestehen vornehmlich in der Regenerierung der als Lösungsmittel benutzten

Schwefelsäure wie auch des Oxydationsmittels, Ausbringen des Kupfers als elektrolytisches Kupfer, Umwandlung von zugesetztem Kupferoxyd zu elektrolytischem Kupfer, Ausbringen des Arsenik als arsenige Säure und vollkommenem Ausbringen von Wismut und Antimon in Form von reinem Metall. Das nachfolgende Schema läßt den Gang des Verfahrens erkennen:

Die Eisensulfatlösung enthält beim Verlassen der elektrolytischen Bottiche 4—5% Eisen in Form von Eisensulfat, 0,5—1% in Form von Eisensulfür, 1% Kupfersulfat und 4—6% freie Schwefelsäure. Die Lösung wird in einem mit Blei überzogenen Bottich durch einen Luft-Dampfstrahl in der gewöhnlichen Weise in Bewegung gesetzt, und es werden ihr Kupferoxyd, Kupferspäne oder ähnliche Stoffe zugesetzt, die sich schnell auflösen. Nach Eintragung des Schlammes treten alsbald folgende Reaktionen ein:



Elektrolytisches Ausbringen von Kupfer und Regenerieren von Kupfersulfat. Nach einer Anzahl von Experimenten wurde eine zweckentsprechende Zelle konstruiert. Für den praktischen Betrieb wird beabsichtigt, sie mit Blei zu überziehen. Die Diaphragmas bestehen aus Zypressenholz von



5/8 Zoll (=1,58 cm) Dicke und sind so dicht wie

möglich mit Löchern von 5/8 Zoll (=1,58 cm) Durchmesser versehen. Die Löcher sind mit Asbest verschlossen. Als Anoden wurden

Bogenlicht-Kohlenstifte benutzt, doch empfehlen sich Acheson-Elektroden. Der eine Seitenkanal enthält die Anoden- und der andere die Kathodenflüssigkeit. Die Zirkulation wird durch hölzerne Schaufelräder unterhalten, wobei die Lösung durch die oberen Löcher in die einzelnen Abteile und durch die unteren wieder herausläuft; ferner durch der Länge nach in die Seitenkanäle platzierte Brettchen, die indessen nicht ganz bis zu d. Enden unterhalb d. Schaufelräder reichen.

Abscheidung von Antimon. Die Elektrolyse von Antimonfluorid wird in einem mit Blei ausgelegten Bottich ausgeführt, die Kathoden bestehen in Bleiblech, die Anoden in Bleistäben, bei einer Stromdichte von 10—20 Amp. auf 1 Quadratfuß (=0,093 qm) an der Kathode und doppelt soviel an der Anode und 2,6—2,8 Volts. An den Anoden zeigt sich eine erhebliche Tendenz, Antimonpentafluorid zu bilden. Jeder Anodenstab ist mit einem Überzug aus Baumwollenzug versehen. Hierdurch und durch die größere Anodendichte läßt sich eine Stromausbeute von 92—95% leicht erreichen. Das abgeschiedene Antimon ist dicht und fest, ohne vorspringende Bäume und enthält keine Antimonsalze. Es enthält ungefähr 1% Wismut.

Elektrolytische Scheidung wird gegenwärtig in einem Silbernitratbade nach den Methoden von Moebius und Balbach ausgeführt. Diese fraglos guten Methoden leiden indessen

an der durch die geringe Menge freier Säure in der Lösung verursachten schwachen Konzentration oder erfordern mehr Kraft als sonst notwendig sein würde und sind für die Behandlung wismuthaltiger Anoden ungeeignet. Betts benutzt das Silbersalz einer nicht oxydierenden Säure mit einem bedeutenden Säureüberschuß, die besten Resultate werden mit Methyl-Schwefelsäure erzielt. Das Wismut in den Anoden geht leicht mit den Spuren von Antimon und dem Blei, Kupfer und Silber in Lösung über und vermag sich bis zu 4—5% anzusammeln, ohne als basisches Salz auszufallen. Der Silberniederschlag ist ziemlich fest und vollkommen frei von Vorsprüngen, namentlich bei Anwesenheit von Gummi arabicum oder Gelatine im Verhältnis von 1 Teil zu 12 000 bis 15 000 Teilen der Lösung. Die Elektrolyse kann während 48 Stunden fortgesetzt werden, ohne daß eine Gefahr für Kurzschluß infolge von Vorsprüngen eintritt. Da der Silberüberzug nicht vollkommen fest ist, so läßt er sich von den Silberblechkathoden abkratzen, und letztere können immer wieder benutzt werden, anstatt, wie die Kupfer- und Bleikathoden, mit dem Niederschlag verschmolzen zu werden.

Das Kupfer und Wismut der Anoden sammeln sich in der Lösung auf Kosten des auf den Kathoden abgesetzten Silbers an. Ist der Silbergehalt bis auf 1,5% reduziert, so ist die Lösung zu erneuern. Aus der erschöpften Lösung wird zunächst das zurückgebliebene Silber mittels metallischem Kupfer und darauf Kupfer und Wismut mittels metallischem Blei ausgefällt. Das Bleimethylsulfat wird durch Silbersulfat zersetzt, wobei man Bleisulfat und Silbermethylsulfatlösung, die wieder benutzt werden kann, erhält. Aus dem Kupfer-Wismut-Niederschlag läßt sich das Kupfer durch Eisensulfat ausscheiden und das Wismutoxyd zu metallischem Wismut verschmelzen.

Die Kosten der elektrolytischen Schlammbehandlung werden für 1 von Werkblei, enthaltend 1% Antimon, 1% Silber,  $\frac{1}{4}$ % Arsenik, 0,2% Wismut,  $\frac{1}{2}$ % Kupfer und 1 Unze (=28,3496 g) Gold auf insgesamt 0,97 Doll. berechnet.

Der Aufsatz schließt mit einem Entwurf einer zweckmäßig arrangierten Schlammbehandlungsanlage. D.

**Erich Müller und Fritz Spitzer. Zur elektrolytischen Darstellung von Nitrit aus Nitrat (besonders an Silberkathoden).** (Z. f. Elektrochem. 11, 509 bis 515. 11./8. [4./7.] 1905. Braunschweig.)

Natriumnitrat wird nach früheren Versuchen der Verff. in alkalischer Lösung ausschließlich zu Nitrit und Ammoniak durch den elektrischen Strom reduziert; das Mengenverhältnis der Reduktionsprodukte ist bei gegebener Zusammensetzung der Lösung, Stromdichte und Temperatur abhängig von der Art des Kathodenmetalls und seiner Oberflächenbeschaffenheit. Es hatte sich gezeigt, daß schwammiges Kupfer die Nitritbildung begünstigt, während an glattem Kupfer leicht weiter Reduktion zu  $\text{NH}_3$  stattfindet. Neuerdings wurde nun in schwammförmigem Silber ein für die Nitritdarstellung noch weit vorteilhafteres Kathodenmaterial entdeckt. Zur Erzeugung des Silberschwammes auf elektrolytischem Wege dienen alkalische Nitratlösungen, denen man ammoniakalische Silbernitrat-

lösung zugesetzt hat. Wärme ist der Nitritausbeute ungünstig. Gold erwies sich weder in glattem, noch in schwammigem Zustande als geeignet für die Nitritdarstellung. Dr—

**Julius Petersen. Über die Reduktion der Ölsäure zu Stearinsäure durch Elektrolyse.** (Z. f. Elektrochem. 11, 549—553. 25./8. [27./7.] 1905. Kopenhagen.)

Die elektrolytische Reduktion der Ölsäure zu Stearinsäure gelingt am besten in alkoholischer Lösung bei Gegenwart von wenig Salzsäure. Kathode: Nickeldrahtnetz, Anodenflüssigkeit: verd. Schwefelsäure, Anode: Kohlestab. Stromstärke etwa 1 Amp., Spannung 20 Volt. Die Stromausbeute war bei allen bisher angestellten Versuchen recht gering (bis 12%). Dr—

**Zwischenlage zur Trennung der Elektroden alkalischer Stromsammmler unter Verwendung von Zellulosederivaten.** (Nr. 165 233. Kl. 21b. Vom 3./8. 1904 ab. Kölner Akkumulatorenwerke Gottfried Hagen in Kalk b. Köln a. Rh.)

**Patentanspruch:** Zwischenlage zur Trennung der Elektroden alkalischer Stromsammmler unter Verwendung von Zellulosederivaten, dadurch gekennzeichnet, daß Kunstseide verwendet ist, die aus Zellulose ohne Nitrierung, z. B. durch Fällung von deren Auflösung in Kupferoxydammoniak mittels Schwefelsäure, erhalten ist. —

Die Kunstseide ist gegen Lauge vollkommen beständig, während die bei sauren Stromsammmlern üblichen Scheidewände von Lauge zersetzt werden und deshalb durch Hartgummi ersetzt werden mußten. Die Kunstseide quillt in der Lauge auf und gewährt bei geringem Gewicht eine vorzügliche Sicherung auch bei geringem Plattenabstande.

Karsten.

**Aus Streifen zusammengesetzte Elektrodenplatte für Sammler mit Plantéformation.** (Nr. 165 232. Kl. 21b. Vom 28./10. 1903 ab. Joseph Bijur in Borough of Manhattan [V. St. A.])

**Patentanspruch:** Aus Streifen zusammengesetzte Elektrodenplatte für Sammler mit Plantéformation,

bei welcher die zu formierenden Streifen in durch den Rahmen und die von ihm ausgehenden Rippen gebildeten Plattenfeldern liegen und durch mit dem Rahmen bzw. den Rippen verbundene Querstege getragen werden, dadurch gekennzeichnet, daß einerseits diese Querstege nachgiebig gestaltet sind, und andererseits die Streifen an ihren beiderseitigen Enden nicht bis an die Rippen, bzw. den Rahmen heranreichen, zum Zwecke, ein Werfen der Platte beim Schwellen der wirklichen Masse zu verhindern. —

Wenn die wirksame Masse zu schwellen beginnt, so krümmen sich die Querstege C in der Ebene der Platte, ohne seitlich auszuweichen oder aus der Rahmenebene herauszutreten, indem sie bei der

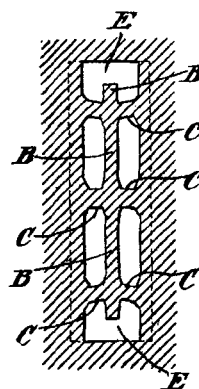


Fig. 1.

Ausdehnung der an ihrem Ende frei beweglichen Streifen B nachgeben. Die Streifen und Querstege

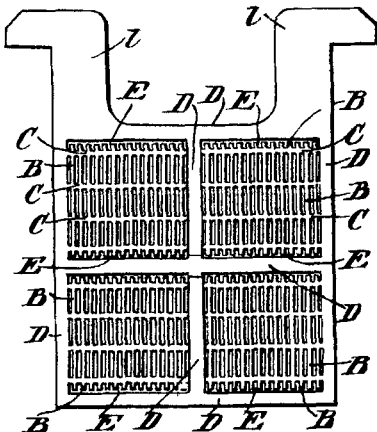


Fig. 2.

bilden einzelne Platten, die in den mit Rippen D versehenen Tragrahmen eingesetzt werden. —

Karsten.

**Negative Polelektrode für elektrische Sammler mit alkalischen Elektrolyten.** (Nr. 163 342. Kl. 21b. Vom 7./1. 1903 ab. Thomas Alva Edison in Llewellyn Park [V. St. A.]

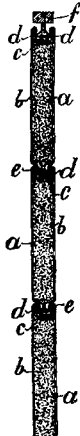
*Patentanspruch:* Negative Polelektrode für elektrische Sammler mit alkalischem Elektrolyten, dadurch gekennzeichnet, daß die wirksame Masse dieser Elektrode im entladenen Zustande des Sammlers aus Kobaltoxyd besteht. —

Das Kobalt ist zwar verhältnismäßig teuer, hat aber den Vorteil, nicht wie andere für Elektroden geeignete Substanzen zur Bildung im Elektrolyten löslicher Salze zu neigen. Diese Eigenschaft haben zwar auch Eisen und Kadmium. Letzterem gegenüber ist aber das Kobalt leichter und besitzt eine höhere Oxydationsfähigkeit. Zur Herstellung brauchbarer Eisenelektroden ist eine lange Reduktionsbehandlung von Eisensauerstoffverbindungen erforderlich, während Kobalt direkt als Oxyd oder Oxydul verwendet werden kann. Karsten.

**Verfahren, um Masseplatten für elektrische Sammler aus einzelnen, von einer Schutzhülle umgebenen Stücken zusammenzusetzen.** (Nr. 163 522 Kl. 21b. Vom 19./1. 1904 ab. Pflüger Akkumulatorenwerke, Akt.-Ges. in Berlin.)

*Patentanspruch:* Verfahren, um Masseplatten für elektrische Sammler aus einzelnen, von einer Schutzhülle umgebenen Stücken zusammenzusetzen, dadurch gekennzeichnet, daß im Querschnitt U-förmige und doppel-T-förmige Einlagen benachbarter Stücke zusammen mit den überstehenden Enden der Schutzhüllen ineinander eingefalzt werden. —

Durch die Einlagen werden einerseits die außen liegenden gelochten Bleche in gewissen Abständen befestigt, andererseits die Massenstreifen zuverlässig zusammengehalten und miteinander verbunden. Wiegand.



**Verfahren, um Masseplatten für elektrische Sammler aus einzelnen Massestücken mittels eines als gemeinsame Hülle dienenden Bleches zusammenzusetzen.** (Nr. 163 523. Kl. 21b. Vom 19./11. 1904 ab. Pflüger Akkumulatorenwerke, A.-G. in Berlin. Vgl. D. R. P. 163 522 s. vorst. Ref.)

*Patentanspruch:* Verfahren, um Masseplatten für elektrische Sammler aus einzelnen Massestücken mittels eines als gemeinsame Hülle dienenden Bleches zusammenzusetzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülle (b) mittels zusammendrückbarer Auflagen (e) von bogen- oder ringförmigem Querschnitt in doppel-T-förmige, zwischen benachbarten Massestreifen liegende Einlagen (c) eingefalzt wird. Wiegand.

**Trockenelement mit innerem zur Anfeuchtung der Füllmasse dienenden Flüssigkeitsvorrat.** (Nr. 165 234. Kl. 21b. Vom 16./10. 1904 ab. William Hackett Gregory in Vallejo [Calif., V. St. A.]

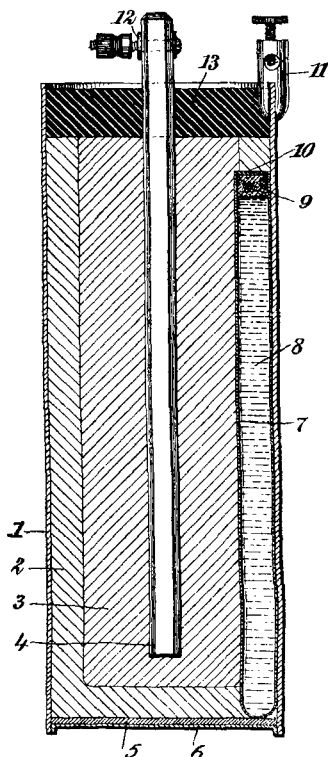
*Patentanspruch:*

Trockenelement mit innerem zur Anfeuchtung der Füllmasse dienenden Flüssigkeitsvorrat in einem allseitig geschlossenen zerbrechlichen Behälter untergebracht ist, welches zwischen dem äußeren Metallzylinder und der Füllmasse derart angeordnet ist, daß durch einen auf den äußeren Metallzylinder ausgeübten Stoß oder Schlag der Behälter zerbrochen und die Flüssigkeit zum Ausfließen gebracht wird. —

Die Vorrichtung gestattet, die Füllmasse nicht dauernd, sondern nur dann zu befeuchten, wenn sie zu trocken geworden ist, ohne daß von außen Flüssigkeit eingeführt zu werden braucht. Vor anderen ähnlichen Einrichtungen, bei denen die Flüssigkeit aus einem oben offenen Rohr durch Umlegen des Elements austreten gelassen wird, hat sie den Vorzug, daß das Element ohne Gefahr zu frühen Flüssigkeitsaustritts transportiert werden kann. Karsten.

**Zink-Kohle-Element.** (Nr. 164 308. Kl. 21b. Vom 14./10. 1902 ab. Theodor Mann und Carl Goebel in Duisburg.)

*Patentanspruch:* Zink-Kohle-Element, bei welchem die entgegenstehenden Elektrodenflächen annä-



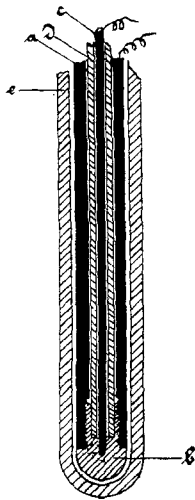
hernd gleichen Umfang haben, dadurch gekennzeichnet, daß die wirksame Oberfläche der Zinkelektrode verringert ist, indem an verschiedenen Stellen derselben Isolationsmasse eingefügt ist. —

Bei Versuchen mit zwei gleichen Elementen, von denen aber das eine eine ungeschützte Zinkelektrode, das andere eine nach vorliegendem Patent modifizierte Zinkelektrode besaß, ergab sich, daß bei dem Element mit herabgeminderter Zinkoberfläche ein dem theoretischen Verbrauch mehr angenäherter Zinkverbrauch vorhanden war.

Wiegand.

**Thermoelement für pyrometrische Zwecke.** (Nr. 165 324. Kl. 21b. Vom 19./10. 1904 ab. Paul Braun & Co. in Berlin.)

**Patentspruch:** Thermoelement für pyrometrische Zwecke aus Kohle in Verbindung mit Platin oder Nickel oder deren Legierungen, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verhinderung schädlicher chemischer Einwirkung der Kohle oder der aus ihr entwickelten Gase auf das Metall an der Verbindungsstelle der beiden Elektroden ein leitender, auf das Metall chemisch nicht einwirkender Körper, z. B. Eisen, derart eingeschaltet wird, daß er zusammen mit einem für Gase undurchlässigen, die eine Elektrode in bekannter Weise umschließenden Schutzrohr eine vollständige Trennung der beiden Elektroden bewirkt.



Die Elektroden a und c sind mittels des leitenden Körpers b verbunden. In der Patentschrift sind noch verschiedene andere Ausführungsformen dargestellt. Die Einrichtung hat den Vorteil, daß die bei unmittelbarer Berührung der

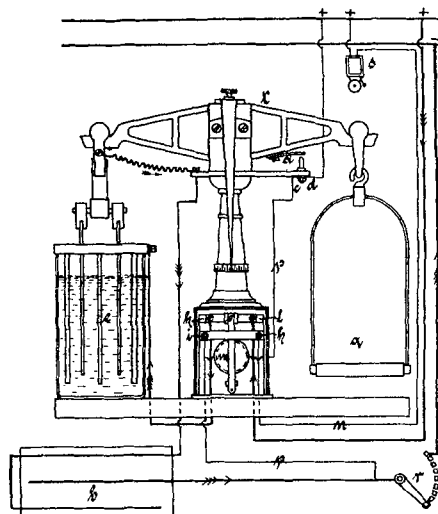
Elektroden leicht eintretende Zerstörung durch Bildung von Kohleverbindungen des Metalles, wie sie in glühendem Zustande leicht vorkommt, vermieden wird.

Karsten.

**Voltametrische Wage zur Erzielung eines bestimmten Niederschlagsgewichtes in elektrolytischen Bädern unter Benutzung eines Elektromagneten als Stromunterbrecher.** (Nr. 162 591. Kl. 48a. Vom 17./3. 1904 ab. Herm. Helbig in Schmalkalden.)

**Patentspruch:** Voltametrische Wage zur Erzielung eines bestimmten Niederschlagsgewichtes in elektrolytischen Bädern unter Benutzung eines Elektromagneten als Stromunterbrecher, dadurch gekennzeichnet, daß an dem die Gewichtsschale tragenden Arm des Wagebalkens eine Zungenfeder (a) angebracht ist, welche bei Belastung der Wageschale (q) durch Auflagerung auf die Kontakte (c d) den Stromkreis (p) des Elektromagneten (m) geschlossen hält, bis der Wagebalken wieder die Nullage erreicht, so daß bei der geringsten Überschreitung derselben der Stromkreis (p) plötzlich geöffnet wird und infolgedessen der zurückschnellende Anker (o) des Elektro-

magneten (m) den Stromkreis des Voltameters durch Freigeben der Kontakte (k l) öffnet und gleichzeitig



unter Vermittlung von Federn (i h) den Stromkreis (n) des Läutewerks (s) schließt. —

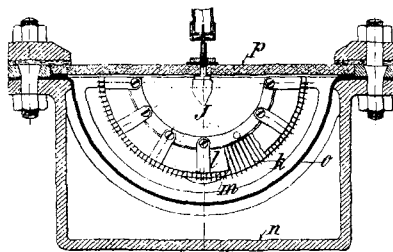
Die Leitung p bleibt so lange geschlossen, bis im Voltameter (e) bei Stromdurchgang die dem aufgelegten Gewicht entsprechende Menge Kupfer abgeschieden ist, wodurch der Wagebalken t in die Nullage zurückkehrt.

Wiegand.

**Luftozonisierungsapparat.** (Nr. 162 911. Kl. 12i. Vom 30./5. 1903 ab. Graf Henri Jacques Wessels de Frise in Paris.)

**Patentspruch:** Luftozonisierungsapparat, dadurch gekennzeichnet, daß seine eine Elektrode aus im Halbkreis zwischen Tragscheiben angeordneten, aus schwer oxydierbarem Metall bestehenden Spitzen (k) besteht, während als zweite Elektrode eine konzentrisch zu den Spitzenenden gebogene Metallplatte (o) dient, deren den Spitzen abgekehrte Rückseite gekühlt wird, um die Temperatur der zu ozonisierenden Luft auch zwischen den einzelnen Entladungen regeln zu können. —

Durch die vorliegende Elektrode wird ein höherer Nutzeffekt erzielt, als dies bei Apparaten der älteren Konstruktion der Fall ist, insbesondere auch bei Apparaten mit sich gegenüberstehenden Spitzenelektroden. Die Elektroden j bestehen aus einer Anzahl von Spitzen k, die zwischen den



beiden Scheiben m und l durch Nieten oder Stifte miteinander verbunden sind. Der Ozonisator besteht aus dem gebogenen Metallkasten o, der mit einem Mantel n versehen ist, einen Glasdeckel p besitzt, der den Apparat abschließt und die erwähnte Elektrode trägt.

Wiegand.

**Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Natriumchromat aus Chromeisenstein.** (Nr. 163541 Kl. 12m. Vom 28./2. 1904 ab. Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer Akt.-Ges. in Hamburg.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Natriumchromat aus Chromeisenstein, dadurch gekennzeichnet, daß man eine geschmolzene Mischung von Chromeisenstein und Ätznatron bei gleichzeitiger Zuführung von Luft elektrolysiert, zum Zwecke, Natriumsuperoxyd als Sauerstoffüberträger in der Schmelze zu erzeugen.

In einem eisernen Tiegel, der gleichzeitig als Anode dient, wird ein Gemisch von 100 T. Chromeisenstein und 150—200 T. Ätznatron geschmolzen, als Kathode ein Eisenstab mit unten halbkugelförmigem Ansatz in die Schmelze eingeführt, dann der Strom eingeschaltet und gleichzeitig ein kräftiger Luftstrom in der Nähe der Kathode über die Schmelze geblasen. Bei einer Spannung von 3 Volt elektrolysiert man bei einer Temperatur, die kaum die beginnende Rotglut erreicht, die Schmelze. Nach 1—2 Stunden ist der Chromeisenstein vollständig in Chromat umgewandelt. *Wiegand.*

## II. 15. Zellulose, Faser- und Spinnstoffe (Papier, Zelluloid, Kunstseide).

**S. Tschierschky. Der Seidenbeschwerungskongreß in Turin vom 4.—6. Sept. 1905.** (Z. f. Farb- u. Textilind. 4, 455, 479—498. 1905.)

Zum ersten Verhandlungspunkte (vgl. diese Z. 18, 1990 [1905]) verlas G. G i a n o l i ein Referat in welchem er die biologischen Verschiedenheiten der Kokonseide je nach Herkunft darlegte und darauf hinwies, daß die Verschiedenheiten beim Filieren der Seide infolge von Unterschieden der Temperatur und der Beschaffenheit des Wassers, sowie der Geschicklichkeit der Spinnerin, wesentliche Unterschiede bedinge. Redner besprach sodann die heutige Methode der Seidenkontrolle durch die Konditionieranstalten. Bezüglich des zweiten Punktes der Tagesordnung kam ein Referat der Association italienne des Fabricants de Soieries de Come zur Verlesung. Nach einer kurzen Klassifikation der Seidengewebe je nach Art der Beschwerung wird darauf hingewiesen, daß außer der chemischen Analyse kein Mittel besteht, um die Beschwerung festzustellen, daß aber die Beschwerung weder dem Glanze, noch der Griffigkeit, noch den schwarzen oder bunten Farben schade, sondern im Gegenteil nur äußere Vorteile biete. Der heutige Massenkonsum verlange gebieterisch Erschwerungen in vernünftigen Grenzen. Nach Besprechung der vegetabilischen und der Metallbeschwerungen beschäftigt sich der Bericht mit der Erfindung von G i a n o l i zur Beseitigung der gefährlichen Eigenschaften der Erschwerung (vgl. diese Z. 18, 1986). Ferner werden die physikalischen Eigenschaften der Seide betrachtet. Mode und Verwendungszweck verlangen große Unterschiede in bezug auf die Qualitäten des Glanzes, der Griffigkeit, des Rauhschens und der Elastizität. In bezug auf die Haltbarkeit spielt die Zeit eine Rolle, welche seit der

Fabrikation verfließen ist. Große Ansprüche werden an die Färbung gestellt. Die Lage ist für den Färber oft schwierig, da gerade die lebhaftesten Farben oft wenig lichtbeständig sind. Jedenfalls gestattet die heutige Mode nicht die Rückkehr zu den alten, weniger lebhaften und reinen Farben. Ein weiterer Teil des Berichtes betrifft die kommerzielle Seite der Beschwerungsfrage. — Der dritte in der ersten Sektion erstattete Bericht war derjenige von E. G i r e t t i über die geeigneten kommerziellen Schutzmittel gegen die Gefahren der Seidenbeschwerung. Auf die bisherigen Versuche zur Bekämpfung der Gefahren der Beschwerung übergehend, stellt der Bericht fest, daß man bisher niemals zu einem internationalen Übereinkommen gelangt ist. Weiter wird der Vorschlag der Associazione serica hervorgehoben, durch die Konditionsanstalten einen Stempel zur Kennzeichnung un- oder geringbeschwerter Seiden anzubringen. Der Gegenvorschlag des Vereins der deutschen Textilveredlungsindustrie empfiehlt an Stelle des Stempels eine Kante. Nach der Abstattung der Berichte trat der Kongreß in die Generaldiskussion ein und gelangte zu der Resolution, daß es unmöglich sei, bei den heutigen Anforderungen des Handels und Konsums auf die Seidenbeschwerung zu verzichten. Die Konsumenten müßten jedoch in Stand gesetzt werden, zu beurteilen, ob die ihnen verkauften Stoffe Garantien für Haltbarkeit böten. Die Metallbeschwerung sei schädlich. Die Durchführbarkeit des eben geäußerten Grundsatzes wird einer internationalen Kommission zur gemeinsamen Beratung mit Handelskammern, Konditionsanstalten usw. übergeben. Vegetabilische Beschwerung sei für Seide nicht gefährlich. Vegetabilisch beschwerte Seide könne daher mit zu der Klasse der unbeschwerten Seide gerechnet werden. — Im zweiten Teile des Kongresses wurde die Kunstseidenfrage erörtert. Die gesamte Kunstseideerzeugung im Jahre 1904 wird auf 1 400 000 Kilo geschätzt. Für 1905 ist eine Produktion von 2—2½ Millionen Kilo anzusetzen. Die Kunstseide erscheine abgesehen von den bekannten Gebieten auch auf dem der Bürstenfabrikation als Ersatz für Tierhaare, ferner käme sie für Glühstrümpfe und Glühfäden des elektrischen Lichtes in Betracht. Der Bericht vertritt den Standpunkt, daß die Kunstseide dem Absatz der Naturseide zunächst keinen Abbruch tue, sondern eher noch denselben fördere. Trotzdem müsse die Position der realen Seide in loyalen Kampfe verteidigt werden. Die sich anschließende Diskussion führte bei der noch wenig bestimmbar Entwicklung der Kunstseidefrage zu keinem greifbaren Ergebnis. *Massot.*

**Zellulose Klebstoff.** (Z. f. d. ges. Textilind. 8, 691. 1905.)

Nach verschiedenen Richtungen hin hat man sich bemüht, die Ablaugen der Sulfitzellulose-Industrie nutzbar zu machen. Als Ergebnisse dieser Bestrebungen sind neuerdings einige technisch wichtige Klebstoffe, beziehungsweise Appreturmittel entstanden. Nach einem Verfahren von Mitscherlich gewinnt man den sogenannten Gerbleim durch Erhitzen von Keratinsubstanzen (Haaren, Hufen, Klauen usw.) mit Wasser unter Druck und Fällung der so erhaltenen Flüssigkeit mit Hilfe der



Zellulosebrühen als stark klebende geruchlose Masse, die sich leicht in fixen Alkalien löst und in Verbindung mit Tonerdesalzen zum Leimen von Schreibpapieren Verwendung gefunden hat. Ein Appreturmittel, *Dextron* genannt, erhält man durch Eindampfen der Laugen im Vakuum auf 34% Bé. und Fällen derselben mit Magnesiumsulfat. Der erhaltene Niederschlag ist weiß und wird getrocknet. Aus den Mutterlaugen gewannen *Croß* und *Bevan* durch Fällen mit animalischem Leim ein in Wasser unlösliches, in Alkalien lösliches Produkt, welches als *Gelalignosin* bezeichnet wurde und gleichfalls zum Leimen des Papiers empfohlen wird. *Massot*.

**Erzeugung des krachenden Griffes auf mercerisierter Baumwolle mit Hilfe von Ameisensäure.** (Lpz. Färberztg. 54, 339. 1905. Nach d. Dyer.) Ameisensäure ist der Weinsteinsäure und Essigsäure für die bezeichneten Zwecke vorzuziehen. Der krachende Griff, welcher durch ihre Einwirkung erzeugt wurde, bleibt auch nach zweimaligem Waschen und nach schwachem Dämpfen und hält sich auch nach 6 wöchentlichem Liegen unverändert. Zum Gebrauch bei mercerisierter Baumwolle gibt man nach dem Färben ein Seifenbad, welchem man pro Liter 8 ccm Ameisensäure hinzusetzt. Kommt die Ware steif aus dem griffgebenden Bade, so setzt man demselben 2% seines Gewichtes Leim hinzu. *Massot*.

**Edmund Knecht. Bemerkungen über die eigentümliche Einwirkung des menschlichen Speichels auf gebleichte Baumwolle.** (Lpz. Färberztg. 54, 375—376. 1905. Nach Journ. of the Soc. Dyersand Col.)

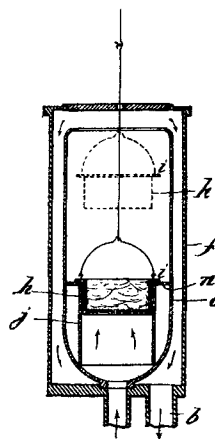
Wenn ein Stück gebleichter Baumwolle im Munde mehrere Minuten lang der Wirkung des Speichels ausgesetzt wird, dann gewaschen und in Gemeinschaft mit einem anderen, nicht mit Speichel getränkten Stück desselben Materials mit einem direkten Baumwollfarbstoff gefärbt wird, so zeigte sich, daß das mit Speichel in Berührung gewesene Stück beträchtlich größere Mengen von Farbstoff aufnimmt, als das andere. Die Wirkung des Speichels, die Farbstoffaufnahme für Baumwolle zu erhöhen, ist eine sehr rasche. Der Unterschied in der Färbung ist deutlich erkennbar, schon nach 5 Minuten. Nach 20 Minuten hat die Baumwolle beim Färben etwa 3 mal soviel Farbstoff aufgenommen als die unbehandelte Ware. Vorausichtlich ist die Erscheinung mit der Wirkung des Ptyalins im Speichel in Zusammenhang zu bringen. Eingehendere Untersuchungen stehen noch aus. *Massot*.

**Verfahren und Vorrichtung zum Konditionieren von Seide und sonstigen Textilfasern.** (Nr. 164 244. Kl. 29b. Vom 26./8. 1904 ab. Società Anonima Cooperativa a Capitale Illimitato per la Stagionatura e l'Assaggio delle Sete ed affini in Mailand.)

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zum Konditionieren von Seide und anderen Textilfaserstoffen in Konditionierapparaten, in welchen sowohl die Trocknung als auch die darauf folgende Wägung vorgenommen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die den Apparat durchströmende Luft genötigt wird, in ihrer Gesamtheit durch die Textilfasern zu fließen,

ohne teilweise außerhalb des Faserbündels vorbeizuströmen.

2. Vorrichtung zur Ausführung des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß der Konditionierapparat in zwei Kammern geteilt ist, die dazu bestimmt sind, abwechselnd einen mit Siebboden versehenen Korb aufzunehmen, in welchem sich Seide oder ein anderer Textilstoff befindet, und welcher mit einem Rande (i) versehen ist, der sich während des Trockenvorgangs derartig auf den Rand (n) der unteren Kammer (j) auflegt, daß die den Apparat durchströmende Luft nur durch den Siebboden des Korbes treten kann und somit in ihrer Gesamtheit den in dem Korb liegenden Textilstoff durchströmt.



Der Apparat hat nicht den Nachteil der älteren, bei denen ein großer Teil der Luft außerhalb der frei im Apparat hängenden Garndocken vorbeigeht. Man kann mit dem neuen Apparat Seide in etwa 10 Minuten konditionieren, was bei älteren Apparaten 1½ Std. erfordert. Zur Wägung wird der Korb h in die punktierte Lage gebracht. Auch dies ist sicherer als das bisherige Verfahren, bei dem einzelne Fäden aus den freihängigen Docken an der Innenwandung anhaften und so das Gewicht beeinflussen konnten. *Karsten*.

**Verfahren zur gleichzeitigen Verarbeitung von Schilf, Binsen und anderen Halmfasern auf spinnbare Langfasern und für die Papierfabrikation sich eignende kurze Fasern.** (Nr. 163 659 Kl. 29b. Vom 3./1. 1903 ab. L. v. Ordody in Budapest.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur gleichzeitigen Verarbeitung von Schilf, Binsen und anderen Halmfasern auf spinnbare Langfasern und für die Papierfabrikation sich eignende kurze Fasern, darin bestehend, daß das naturtrockene Schilf in Längsfasern zerlegt, hierauf bei höherer Temperatur wiederholt mit Wasser mazeriert, wenn nötig, noch getrocknet, und endlich mit Teerätzkalkverbindungen behandelt wird, die durch Versetzen von Teer mit Kalkmilch gewonnen werden, worauf die Faser von dem überschüssigen Teer oder den überschüssigen Teerätzkalkverbindungen durch Waschen mit Wasser, nötigenfalls mit geeigneten Lösungsmitteln befreit, dann mit Wasser, dem event. Glycerin oder andere die Faser erweichende Mittel zugesetzt sein können, gewaschen, schließlich die Langfaser getrocknet und der üblichen Bearbeitung, wie Mürbemachen, Hecheln usw. unterworfen wird, während die in den Waschflüssigkeiten verbleibende Kurzfaser zur Papierfabrikation Verwendung findet. —

Der Ätzkalk greift die Faser nicht in dem Maße an, wie die bisher zur Entfernung der inkrustierenden Substanzen verwendeten kaustischen Alkalien (Patent 136 100) und ist gegenüber dem Natriumphenolat (Patent 64 809) billiger. Die gebildeten

Kalksilikate werden durch den Teer mechanisch entfernt.

Karsten.

#### Verfahren zur Zurichtung von Hede. (Nr. 163 660.

Klb. 29. Vom 9./4. 1903 ab. B. C. M u d g e  
in Snow's Falls [V. St. A.]

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Zurichtung von Hede durch Lösungsmittel für die Interzellularsubstanz der in der Hede enthaltenen Schäben, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufschließungsprozeß durch aufeinander folgende Behandlung des Rohmaterials mit Lösungen, insbesondere alkalischen Lösungen von abnehmender Konzentration, durchgeführt wird, zum Zweck, die Schäben zu zerteilen, ohne gleichzeitig die eigentliche Pflanzenfaser mürbe zu machen.

2. Verfahren nach Anspruch 1. durch Behandlung der Hede mit einem Lösungsmittel für das Bindemittel der Schäbenfasern und darauf folgende Bleichung, dadurch gekennzeichnet, daß der Bleichprozeß als kombinierter Bleich- und Lösungsprozeß durch Mitverwendung von Alkali, insbesondere Alkalicarbonat, in demselben ausgebildet wird, zum Zweck, die Zerteilung der Fasern während des Bleichprozesses fortzusetzen.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Bleichprozeß stufenweise unter Verwendung von Lösungen von abnehmender Konzentration durchgeführt wird. —

Die Entfernung der Schäben (holz- oder strohartigen Bestandteile) macht das Produkt zum Verspinnen, zur Herstellung von Papier usw. in gleicher Weise wie die eigentliche Pflanzenfaser geeignet, ohne daß, wie bei der bisher üblichen Behandlung mit sehr konz. Ätzalkalien, die Pflanzenfaser selbst zerstört wird. Dem ersten stärkeren Alkalibade wird zweckmäßig Alkalicarbonat zugesetzt, um ein Einschrumpfen der Pflanzenfaser zu vermeiden. Vor der Behandlung wird zweckmäßig gedämpft und mit schwacher Seifenlösung gewaschen und dann gespült. Die Ätzalkali- und Bleichbehandlung wird mehrfach unter Benutzung fortlaufend schwächerer Lösungen wiederholt, schließlich mit reinem Wasser gewaschen, dann mit Säure und schließlich mit Sodalösung behandelt, wodurch als Endprodukt eine feine weiße Faser erhalten wird. Wegen der Einzelheiten ist auf die ausführlichen Angaben der Patentschrift hinzuweisen.

Karsten.

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Tagesgeschichtliche und Handelsrundschau.

#### Die Goldproduktion der Welt im Jahre 1905.

betrug 75,09 Mill. Doll., was gegenüber dem Vorjahre eine Steigerung von 5,64 Mill. Doll. oder 7,5% bedeutet. Von der Produktion entfallen 20,26 Mill. Doll. (15,68 Mill.) auf Transvaal, 17,27 Mill. Doll. (16,14 Mill.) auf die Vereinigten Staaten, 17,10 Mill. Doll. (17,42 Mill.) auf Australien, 4,80 Mill. Doll. (5,02 Mill.) auf Rußland, 2,88 Mill. Doll. (3,28 Mill.) auf Kanada, 2,70 Mill. Doll. (2,52 Mill.) auf Mexiko, 2,33 Mill. Doll. (2,32 Mill.) auf Indien, 1,49 Mill. Doll. (0,96 Mill.) auf Rhodesien, der Rest auf die übrigen Länder. Die Produktion ist die größte bisher erzielte und übersteigt diejenige vor 20 Jahren um das Vierfache.

**Die Abänderung des amerikanischen Handelsmarkengesetzes.** Obwohl das neue Handelsmarkengesetz der Vereinigten Staaten von Amerika erst seit dem 1. April des vergangenen Jahres in Kraft ist (vgl. diese Z. 18, 818[1905]), so haben sich doch bereits verschiedene erhebliche Mängel desselben herausgestellt, welche eine entsprechende Abänderung als wünschenswert erscheinen lassen. Diesen Zweck verfolgt ein Gesetzentwurf, welcher von dem Vorsitzenden des Committee on Patents des Repräsentantenhauses, Currier, bei dem Kongreß in Washington eingereicht worden ist, und der aller Wahrscheinlichkeit nach auch noch in der gegenwärtigen Session von demselben angenommen werden wird. Die Vorlage, welche in 5 Abschnitte zerfällt, hat nachstehenden Inhalt.

Durch Abschnitt I soll der Abschnitt I des gegenwärtigen Handelsmarkengesetzes in 2 Punkten aufgehoben werden. Die erste Abänderung ist für Ausländer von besonderer Wichtigkeit, insofern sie bezweckt, die Registrierung von Handelsmarken

von Ausländern, welche innerhalb der Vereinigten Staaten selbständige Etablissements (abgesehen von dem investierten Kapital) unterhalten, auch in solchen Fällen zu gestatten, in welchen diese Marken nur in Verbindung mit diesen Etablissements benutzt werden und im Heimatlande der Besitzer selbst nicht registriert sind. Der betreffende Teil des gegenwärtigen Gesetzes soll nämlich in nachstehender Weise abgeändert werden:

„Der Eigentümer einer Handelsmarke, welche „in dem Handel mit fremden Nationen oder „zwischen den einzelnen Staaten (sc. der Union) „oder mit Indianerstämmen benutzt sind, kann „die Registrierung dieser Handelsmarke erreichen, „vorausgesetzt, daß er innerhalb des Territoriums „der Vereinigten Staaten domiziliert ist oder darin „ein industrielles oder kommerzielles Etablissement „besitzt oder wohnt oder ansässig ist in irgend- „einem fremden Lande, welches gemäß Vertrag, „Konvention oder Gesetz den Bürgern der Ver- „einigten Staaten gleichartige Privilegien ge- „währt, durch Erfüllung nachstehender Bedin- „gungen —.“

Durch die andere Abänderung dieses Abschnittes soll dem Commissioner of Patents größere Freiheit gewährt werden in bezug auf die bei Einreichung des Registrierungsgebietes zu erledigenden Formalitäten. In Fällen, in welchen die betreffende Handelsmarke einer besonderen Beschreibung nicht bedarf, sondern sich selbst erklärt, wie z. B., wenn es sich um ein einzelnes Wort handelt oder um eine einfache Figur, etwa einen Stern, soll er ermächtigt sein, von dem Erfordernis einer Beschreibung der Handelsmarke abzusehen.

Durch Abschnitt II soll Abschnitt 28 des gegenwärtigen Gesetzes abgeändert werden. Dieser handelt von Schadenersatzansprüchen in Fällen von