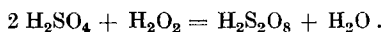


der Kälte relativ beständig ist, durch Erhitzen mit Säuren aber zerlegt wird.

Zugleich sei noch erwähnt, daß die oben konstatierte Titerbeständigkeit der mit Wasserstoff-superoxyd versetzten, verdünnten Schwefelsäure ein weiterer Beweis der B a c h'schen Behauptung²⁾ ist, daß sich aus Wasserstoffsuperoxyd und verdünnter Schwefelsäure k e i n e Perschwefelsäure bildet. Bei der Bildung von Perschwefelsäure müßte nämlich der Säuretiter zurückgehen:



Referate.

1. 2. Analytische Chemie, Laboratoriumsapparate und allgemeine Laboratoriumsverfahren.

Charles Catlett. Über die Untersuchung eines noch nicht erschlossenen Mineralvorkommens. (Bll. Am. Inst. Min. Eng. 1909, 327—335. März.)

Die Schwierigkeiten einer solchen Untersuchung werden näher besprochen. *Ditz.* [R. 2250.]

L. S. und R. C. Palmer. Schnelle elektrochemische Analysierung, eine Vergleichung verschiedener Methoden. (Trans. Am. Electrochem. Soc., Niagara Falls, Kans., 6.—8./5. 1909; nach Electrochem. & Met. Ind. 7, 280—281.)

Verff. berichten über die verschiedenen Methoden, welche in den letzten Jahren für schnelle elektrochemische Analysierungen vorgeschlagen worden sind (rotierende Kathode, rotierende Anode, rotierender Elektrolyt). Mit dem Frary-Apparat ausgeführte Bestimmungen von Kupfer haben Verff. zu der Ansicht gebracht, daß die Schnelligkeit vollkommener Fällung nicht ausschließlich auf der Drehung des Elektrolyten, sondern größtenteils auf der Natur der festen Elektroden beruht. Die Anode in diesem Apparat besteht in einer Platinspirale von ungefähr 1 mm Durchmesser, die Kathode besteht aus Platingaze von 11 cm × 5 cm, ungefähr 14 g, mit 15 Maschen auf 1 cm. Zwecks Prüfung dieser Ansicht sind drei Reihen Versuche ausgeführt worden: eine mit rot. Elektrolyten und Gasekathode, eine andere ohne Rotation des Elektrolyten mit Gasekathode, und eine dritte ohne Rotation des Elektrolyten mit gewöhnlicher kegelförmiger Platin-kathode. In einem besonders interessanten Fall wurden 0,31 g Cu vollkommen niedergeschlagen auf die Gasekathode in 25 Min. bei magnetischer Drehung des Elektrolyten, in 50 Min. ohne Drehung und in 5 Stunden auf die kegelförmige Kathode. Verff. ziehen hieraus den Schluß, daß die Benutzung einer Gasekathode allein für schnelle elektrochemische Analysierungen genügt und die verschiedenen Rotationsvorrichtungen für den Elektrolyten unnötig macht. *D.* [R. 2195.]

J. A. Tucker und E. G. Thomssen. Die Beeinflussung der elektrolytischen Fällung von Blei und Zink durch den Zusatz gewisser organischer Präparate. (Trans. Am. Electrochem. Soc., Niagara Falls, Kans., 6.—8./5. 1909; nach Electrochem. & Metall. Ind. 7, 273.)

Nach Classen lassen sich Zinkfällungen durch Zusatz von Süßholzwurzel oder -extrakt oder ähnlichen organischen Präparaten zu dem Elektrolyten bedeutend verbessern. Verff. haben diesbezügliche Versuche mit Blei und Zink ausgeführt

und dabei gefunden, daß bei beiden fast stets der tatsächlich erhaltene Niederschlag den theoretisch berechneten überstieg; und zwar lieferte die Süßholzwurzel größere Ausbeuten als das Extrakt, auch waren die mit ersterer erhaltenen Niederschläge von besserer Beschaffenheit. Die Untersuchungen haben ergeben, daß der Gewichtsüberschuß darauf beruht, daß ein Teil des organischen Präparats zugleich mit dem Metall niedergeschlagen wird. In allen Fällen waren die Niederschläge außerordentlich gut und festhaftend, falls die Kathode beim Beginn der Arbeit vollkommen rein und die Stromdichte nicht zu hoch war. Das Blei wird unpoliert erhalten, dagegen erhält man von Zink, wenn die Kathode zu Anfang poliert ist, einen glänzenden Überzug. Wird das Blei erwärmt, so bleibt es bis zum Schmelzen haften, während das Zink spröde wird und leicht abblättert. Die besten Resultate sind mit einer Stromdichte von ungefähr 0,5 Amp. für 1 qdm erhalten worden. Mit 2 Amp. für 1 qdm werden die Niederschläge dunkel, rau und nichthaftend. Es empfiehlt sich, den organischen Stoff nach und nach, unter gehörigem Rühren, zuzusetzen. Zinksulfat allein, ohne Zusatz von Süßholz, lieferte gleich gute Niederschläge als der Elektrolyt mit Zusatz der organischen Stoffe. *D.* [R. 2184.]

Rowland A. Earp. Eine neue Methode für die Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl. (Collegium 1909, 129—130. 16./4. 1909.)

Die vom Verf. erfundene Reaktionsflasche besteht aus einem etwa 1500 ccm fassenden Rundkolben aus Jenaer Glas, an dessen tiefster Stelle ein kleineres kugelförmiges Gefäß von 250 ccm angeblasen ist. Zum Erhitzen des Reaktionsgemisches ist nur eine kleine Flamme erforderlich. Ein Übersäumen der Flüssigkeit wird durch den oberen Teil des Kolbens verhindert. Die Gefahr des Springens ist, da nur das untere kleine Gefäß erhitzt wird, geringer als bei großen Kolben, in denen relativ kleine Flüssigkeitsmengen zum Sieden erhitzt werden. Das gebildete Ammoniak wird aus dem gleichen Gefäß abdestilliert.

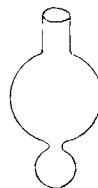
Schröder. [R. 2228.]

V. Nesmcjlow. Beitrag zur Frage einer gleichzeitigen Bestimmung von Kohlenoxyd, Wasserstoff und Methan durch Anwendung fraktionierter Verbrennung. (Z. anal. Chem. 48, 232—272, 1909.)

Verf. hat Versuche zur Verbrennung der Gase mittels Silberoxyd, Palladiumasbest und Kupferoxyd unternommen und dabei folgende Resultate erhalten:

1. Die fraktionierte Verbrennung zur Trennung des CO, H₂ und CH₄ mit Hilfe von Silberoxyd ist

²⁾ Berl. Berichte 35, 159 (1902).



praktisch nicht anwendbar. Weder CO, noch H₂ kann so bestimmt werden, da erstens die entstehende CO₂ teilweise vom Silberoxyd als kohlen-saures Silber zurückgehalten und zweitens Silberoxyd vom Wasserstoff reduziert wird.

2. Verbrennung über Palladiumasbest ermöglicht die Bestimmung des CO₂. Der Gasstrom darf allerdings dabei die Schnelligkeit von 1 l pro Stunde nicht überschreiten. Eine vorhergehende Erwärmung des Palladiumasbestes ist nicht nötig. Bei größerer Schnelligkeit des Gasstromes tritt infolge der steigenden Temperatur im Innern des Verbrennungsröhrchens das Methan in Reaktion, so daß die Resultate der CO-Bestimmung fehlerhaft werden.

3. Durch Überleiten genannter Gase über auf 250° erhitztes Kupferoxyd kann CO verbrannt werden, ohne daß Methan in Reaktion tritt. Die Schnelligkeit des Gasstromes spielt bei dieser Methode keine Rolle. Ein Vorzug ist auch der geringe Preis des Kupferoxydes an Stelle des teuren Palladiumasbestes. *Sf.* [R. 2212.]

Paul Frion. Über das Mitreißen löslicher Körper durch gewisse Niederschläge. (J. chim. phys. 7, 101—116. 28./2. 1909. Paris.)

Anwendung einer direkten und einer indirekten Methode zur Bestimmung der von Niederschlägen mitgerissenen Mengen von salpetersaurem Lanthan und salpetersaurem Magnesium. Die wichtigsten Resultate waren: Die Mengen sind in basischen Flüssigkeiten größer als in neutralen, in diesen größer als in sauren. Die Mengen wachsen mit der Konzentration des mitgerissenen Ions, ebenso mit der Valenz desselben. Der Niederschlag reißt um so mehr Substanz mit sich nieder, in je größerer Verdünnung er sich befindet. *Bucky.* [R. 1899.]

Flasche mit Haubenverschluß. (Chem.-Ztg. 33, 481.)

Die Firma Gustav Müller bringt eine Flasche auf den Markt, auf deren Hals der Stöpsel in Form einer Haube oder Klappe aufgeschliffen ist. Durch diese Neuerung werden mancherlei Vorteile erreicht, z. B. daß die Hauben zur Verhinderung des Festbackens eingefettet werden können, ohne daß der Flascheninhalt beim Entleeren durch das Fett verunreinigt wird. Gleichzeitig dient die Haube als bequemes Zwischengefäß bei Herausnahme kleinerer Mengen. *Sf.* [R. 2152.]

H. Göckel. Stativklemme und Bürettenstativ. (Chem.-Ztg. 33, 574. 29./5. 1909.)

Um dem Mangel der üblichen Stativklemmen, daß sie nicht Röhren und Stäbe von verschieden großem Durchmesser fest und sicher klemmen, abzu-helfen, hat Verf. eine Klemme konstruiert, deren Backen sich völlig ineinander schrauben lassen und so gestellt sind, daß sie auch die dünnste Röhre zu fassen vermögen.

Diese Klemme findet dann bei der Konstruktion eines Bürettenstativs Anwendung. Die Klemme ist an einem Stabe befestigt, der sich im röhren-artig gestalteten Dreifuß auf und nieder bewegen und mittels Schraube feststellen läßt. Es ist so ein vollständig senkrechtes Einspannen der Bürette verbürgt. Beide Apparate werden von der Firma Dr. H. Göckel, Prüfungsanstalt chemischer Apparate, Berlin NW 6, Luisenstraße 21, geliefert.

—ö. [R. 2034.]

H. Wölbling. Eine neue Absorptionsvorlage. (Chem.-Ztg. 1909, 499.)

Verf. beschreibt eine Kombination der Volhard'schen Vorlage mit der Winkler'schen Absorptionsspirale. Vorteile sind große Oberfläche der absorbierenden Flüssigkeit, starke Luftkühlung, die Möglichkeit, mit minimalen Flüssigkeitsmengen auszukommen, und schließlich Schnelligkeit und Einfachheit ihrer quantitativen Entleerung. Die Dauer von Chloraufschlüssen wird bei ihrer Anwendung auf etwa 0,5 Stunde herabgesetzt. *Sf.* [R. 2151.]

K. Jablczynski. Diffusion durch Membrane. (J. chim. phys. 7, 117—128. 28./2. 1909. Freiburg [Schweiz].)

Beschreibung einer neuen Methode zur exakten Beobachtung der Diffusion, Erläuterung ihrer Vorzüge. *Bucky.* [R. 1900.]

I. 4. Agrikultur-Chemie.

F. K. Cameron. Analysierung von Erdböden. (Trans. Am. Electrochem. Soc., Niagara Falls, Kans., 6.—8./5. 1909; nach Electrochem. & Met. Ind. 7, 281.)

Verf. bespricht elektrochemische Methoden für die Analysierung von Böden. Die von ihm vorgeschlagenen bestehen im wesentlichen in einer Messung des Widerstandes mittels einer Wheatstoneschen Brückenmethode. Als größter natürlicher Verwitterungsfaktor wird einfache Lösung in Wasser bezeichnet. *D.* [R. 2194.]

Der Einfluß der Kalidüngung auf die Qualität der Weine. (Ern. Pflanz. 5, 91 u. 92. 1./6. 1909.)

Zu Liebfrauenthal in Hessen hat man Untersuchungen über die Wirkung der Kalidüngung auf die Qualität der Weine angestellt. Weine, auf ungedüngten und gedüngten Parzellen gewachsen, wurden miteinander verglichen. Bei Weißweinen wurde gar keine oder nur eine geringe Wirkung wahrgenommen. Bei Rotweinen trat der Einfluß auf Qualität deutlich hervor. Eine Tabelle führt die verschiedenen Ergebnisse in anschaulicher Gestalt vor. —ö. [R. 2031.]

Verfahren zur Herstellung eines Düngemittels aus Calciumcyanamid. (Nr. 210 808. Kl. 16. Vom 18./5. 1907 ab. Egidio Polacci und Dr. Gino Polacci in Pavia, Italien.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Düngemittels aus Calciumcyanamid, dadurch gekennzeichnet, daß man das Calciumcyanamid mit verdünnter Schwefelsäure im Überschuß behandelt, worauf das erhaltene Produkt getrocknet und erforderlichenfalls gepulvert wird. —

Durch das Verfahren werden die schädlichen Eigenschaften des Calciumcyanamids beseitigt, die von der Kaustizität des darin enthaltenen Ätzkalks und Ammoniaks und der giftigen Wirkung der Nitrilgruppe, die in feuchtem Boden zur Bildung schädlicher Kohlenwasserstoffe führt, herrühren. Durch die Behandlung mit Schwefelsäure wird der Ätzkalk in schwefelsaures Calcium, das Ammoniak in schwefelsaures Ammonium übergeführt, die Kohlenwasserstoffe werden entfernt, und außerdem bildet sich eine salzartige Stickstoffverbindung, deren eigentliche Natur noch nicht aufgeklärt ist, die aber

von den Pflanzen leicht und vorteilhaft assimiliert wird. *Kn.* [R. 2074.]

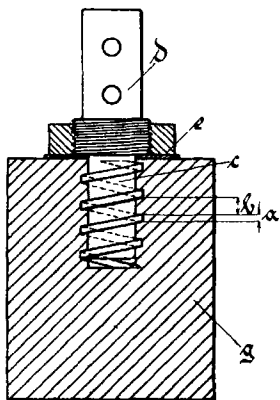
J. Stoklasa. Die natürliche Lösung der Stickstofffrage durch Bodenimpfung. (Österr. Chem.-Ztg. 12, 128 [1909].)

Die Arbeit gründet sich auf Versuche, die mit Azotobakterimpfungen angestellt worden sind. Diese Bakterienart, die sich vor den anderen, schon länger isolierten durch hohe Assimilationsfähigkeit dem elementaren Stickstoff gegenüber auszeichnet, lebt in Synergie mit dem Radiobakter, welcher die den Azotobakter in der Entwicklung hemmenden Nitrate des Bodens abbaut, wobei der freiwerdende Stickstoff in statu nascendi mit großer Gier vom Azotobakter aufgenommen wird. Wenn man beachtet, daß die zu ihrem Gedeihen nötigen Kohlenhydrate, ferner Kali und Phosphorsäure vorhanden sind, und das schädliche Auftreten freier Humussäuren durch reichliche Kalkdüngung verhindert wird, so wird durch Impfung sowohl in qualitativer wie quantitativer Hinsicht eine bessere Ernte gegenüber ungeimpften Böden erzielt. *Sf.* [R. 2210.]

I. 8. Elektrochemie.

Kohlenelektrode mit eingeschraubter Metallpolklemme. (Nr. 211 273. Kl. 12h. Vom 19./2. 1907 ab. Firma Dr. Albert Lessing in Nürnberg.)

Patentanspruch: Kohlenelektrode mit eingeschraubter Metallpolklemme, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubengänge des Gewindes an der Klemme und Kohle wesentlich schmaler sind als der zwischen ihnen befindliche glatte Teil, zum Zweck, die Schraubengänge vor dem Brennen der Kohle mittels



Formstück einformen und dieses selbst ohne Beschädigung der weichen Gewindengänge leicht aus der Kohle entfernen zu können. —

Bisher wurden in die Kohlenmasse Eisenkörper mit eingepreßt, was den Nachteil hatte, daß das Kohlenstück beim Ausglühen der Kohlenmasse leicht durch die Ausdehnung des Eisenstückes rissig wurde. Dies wird bei vorliegender Anordnung vermieden. Ein Verziehen der Gewindengänge beim Ausglühen tritt infolge der Abmessungsverhältnisse nicht ein. *Kn.* [R. 2259.]

Verfahren zur Erzeugung von aus Eisenoxydul bestehenden Elektroden für elektrolytische und

andere Zwecke. (Nr. 211 300. Kl. 12h. Vom 22./11. 1907 ab. Konsortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H. in Nürnberg.)

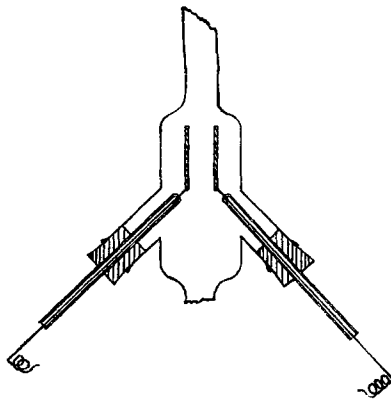
Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von aus Eisenoxyduloxyd bestehenden Elektroden für elektrolytische und andere Zwecke, dadurch gekennzeichnet, daß man Eisen oder mit Eisenoxyden gemengtes Eisen in Sauerstoff oder in sauerstoffreichen Gasen verbrennt und das aus Eisenoxyduloxyd bestehende Verbrennungsprodukt in Formen erstarren läßt. —

Die als Anoden bei der Kochsalzelektrolyse, bei Bogenlampen usw. benutzten Elektroden aus Eisenoxyduloxyd wurden bisher durch Schmelzen und Gießen der Eisenoxyde hergestellt, was die Anwendung sehr hoher Temperaturen und demgemäß kostspielige Einrichtungen erforderte. Nach vorliegendem Verfahren erhält man die Elektroden bequem und mit sehr einfacher Apparatur.

Kn. [R. 2354.]

J. W. Turrentine. Ein verändertes Sauerstoffwasserstoffgas-Coulometer. (Trans. Am. Electrochem. Soc., Niagara Falls, Kans., 6.—8./5. 1909; nach Electrochem. & Metall. Ind. 7, 279—280.)

Das Coulometer besteht in einer Abänderung des Walter-Neumannschen einröhrigen Appa-



rats. Wie Abb. zeigt, ist hauptsächlich der untere Teil abgeändert worden. An Stelle der beiden in die Seitenwände eingeschmolzenen Platindrähte ist dieser Teil mit 2 Seitenarmen im Winkel von 45° versehen, welche die Elektroden enthalten.

D. [R. 2185.]

G. A. Hulett. Die Thermodynamik der Weston-Normalzelle. (Trans. Am. Electrochem. Soc., Niagara Falls, Kans., 6.—8./5. 1909; nach Electrochem. & Met. Ind. 7, 274—275.)

Der erste Aufsatz behandelt die elektromotorische Kraft von Kadmiumamalgamen verschiedener Zusammensetzung. — Im zweiten Aufsatz wird die Frage erörtert, ob in der zweiten Form der Gibbs-Helmholtz'schen Gleichung eine Veränderung der Konzentration der Elektroden berücksichtigt ist. *D.* [R. 2193.]

J. W. Turrentine. Eine Graphit-Kathodenschale. (Trans. Am. Electrochem. Soc., Niagara Falls, Kans., 6.—8./5. 1909; nach Electrochem. & Metall. Ind. 7, 279.)

Verf. beschreibt einfache, wegen ihrer Porosität

mit Paraffin überzogene Graphitelektroden für elektrochemische Versuche an Stelle von Platin; ferner eine Graphitschale, die für elektrochem. Scheidungen und Analysen empfohlen wird, für die keine große Genauigkeit erfordert wird. Verf. hegt die Zuversicht, daß es schließlich gelingen wird, eine Graphitschale herzustellen, welche die Platin-kathodenschale vollständig zu ersetzen vermag.

D. [R. 2186.]

S. A. Tucker und E. G. Thomssen. Die Fällung von Aluminium aus wässrigen Lösungen unter Verwendung von sich drehenden Kathoden. (Trans. Am. Electrochem. Soc., Niagara Falls, Kans., 6.—8./5. 1909; nach Electrochem. & Metall. Ind. 7, 273.)

Verff. berichten über eine Methode, Al aus wässrigen Lösungen niederschlagen, die zwar von keinem praktischen Wert, aber von wissenschaftlichem Interesse ist. Die besten Resultate wurden bei Versuchen erzielt, bei welchen eine Aluminium-anode, eine Messingkathode und als Elektrolyt eine teigige Aluminiumchloridlösung bei 30—40° verwendet wurden, wobei die Kathode 15 000 Umdrehungen in der Minute machte und die Anodenstromdichte 0,085 Amp. für 1 qcm betrug. D.

H. E. Patten und W. R. Mott. Elektrische Fällung einiger Metalle aus Acetonlösungen. (Trans. Am. Electrochem. Soc., Niagara Falls, Kans., 6.—8./5. 1909; nach Electrochem. & Metall. Ind. 7, 273.)

Verff. berichten über die Fällung von Natrium- und Strontiummetall aus gesättigten Lösungen der Jodide in Aceton bei Zimmertemperatur, unter Verwendung ziemlich hoher Stromdichte; ferner von Kadmium, Zinn, Antimon, Wismut und Arsenik aus Lösungen ihrer Chloride in Aceton, bei ziemlich niedriger Stromdichte, sowie von Eisen und Kupfer aus Lösungen ihrer Chloride in Aceton bei ziemlich hoher Stromdichte. In den meisten Fällen sind die Werte der Anoden- und Kathodenpolarisation bestimmt worden. D. [R. 2190.]

W. J. McCaughey. Die elektrolytische Fällung von Platin. (Trans. Am. Electrochem. Soc., Niagara Falls, Kans., 6.—8./5. 1909; nach Electrochem. & Metall. Ind. 7, 274.)

Um Flaschen mit Platin zu überziehen, wird zunächst Gold darauf niedergeschlagen, das fest haftet und eine ausgezeichnete Unterlage bildet. Der Elektrolyt wird durch Zusatz von Citronensäure zu einer gesättigten Lösung von Kalium-Chlorplatinat gebildet. Im allgemeinen hat sich folgende Lösung als gut herausgestellt: 2 g Kaliumchlorplatinat, 10 g Citronensäure, 100 ccm H₂O. Der Platingehalt kann längere Zeit erneuert werden, doch liefert die Lösung schließlich keine glatten Niederschläge mehr. Durch Zusatz einer geringen Menge Salzsäure wird dann das an der Kathode angesammelte Alkali beiseitigt. Ströme von geringer Dichte liefern nicht-haftende Niederschläge. D. [R. 2189.]

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

Edward Zaremba. Der Verdampfungsapparat. (Electrochem. u. Metall.-Ind. 7, 211—212.)

Verf. bespricht die Vorzüge und verschiedenen

Formen der Vakuumapparate. Ihre vorzüglichste Verwendung finden sie gegenwärtig in den deutschen und österreichischen Rübenzuckerfabriken.

D. [R. 2134.]

Rohr zum Einführen von Dämpfen oder Gasen aller Art in Flüssigkeiten. (Nr. 211 528. Kl. 12a.

Vom 21./2. 1908 ab. Hugo Stoltzenberg in Halle a. S.)

Patentanspruch: Rohr zum Einführen von Dämpfen oder Gasen aller Art in Flüssigkeiten, dadurch gekennzeichnet, daß ein gerades, feststehendes, unten geschlossenes Rohr am unteren Ende eine Anzahl gebogener Röhren mit feinen Öffnungen trägt, die den Dampf tangential in gleichem Sinn ausströmen lassen, zu dem Zwecke, das Stoßen und Überspritzen von Flüssigkeit oder festen Bestandteilen bei der Dampfdestillation zu verhindern bzw. eine innige Mischung beider Medien herbeizuführen.

Kn. [R. 2363.]

Verfahren zum Einwirkenlassen von Chlor auf zu chlorierende oder zu oxydierende Flüssigkeiten oder Suspensionen verschiedener Körper. (Nr. 211 066. Kl. 12g. Vom 29./7. 1908 ab. Dr. E. A. Franz Düring in Berlin.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zum Einwirkenlassen von Chlor auf zu chlorierende oder zu oxydierende Flüssigkeiten oder Suspensionen verschiedener Körper, dadurch gekennzeichnet, daß das Chlor unmittelbar im flüssigen Zustande durch die Flüssigkeiten nicht berührende Streudüsen o. dgl. auf die gut bewegten Flüssigkeiten als feiner Regen verstäubt wird, um das Chlor zwecks Vermeidung von Nebenreaktionen und unter Ausnutzung seiner Verdunstungskälte in feinsten Zerteilung mit den Flüssigkeiten in Berührung zu bringen und eine vorhergehende Vergasung unnötig zu machen.

2. Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das verflüssigte Chlor unter Aufrechterhaltung des durch sein Verdunsten erzeugten Druckes auf die gut bewegten Flüssigkeiten durch Streudüsen fein verteilt wird.

3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die Flüssigkeiten in einem Zylinder oder turmartigen Behälter, der zweckmäßig mit Platten, Sieben und Kugeln oder anderen zur Verteilung der Flüssigkeiten dienenden Vorrichtungen ausgestattet ist, stetig herabrieseln läßt, während das verflüssigte Chlor durch Düsen, die zweckmäßig seitlich angeordnet sind, fein verteilt in den Behälter eingeführt wird. —

Die Schnelligkeit der Zerstäubung muß ziemlich bedeutend sein, woraus folgt, daß die Flüssigkeiten entsprechend ihrer Konzentration und entsprechend dem Verlauf der Reaktion gekühlt werden müssen. Auch der Zerstäubungsraum, der bereits durch die Expansion des Chlors stark abgekühlt wird, ist recht kühl zu halten, es empfiehlt sich, diesen Teil des meist aus Eisen bestehenden Apparates mit Steinzeugplatten, Zement, Blei oder anderem Material auszukleiden. W. [R. 2266.]

Mechanisch betriebene, für längsgestreckte Blenderöstöfen u. dgl. bestimmte Krählvorrichtung mit außerhalb des Ofens liegendem Antrieb. (Nr. 211 433. Kl. 40a. Vom 15./8. 1907 ab. Fritz Enke in Lipine, O.-S.)

Patentanspruch: Mechanisch betriebene, für längs-

gestreckte Blenderöstöfen u. dgl. bestimmte Krählvorrichtung mit außerhalb des Ofens liegendem Antrieb, dadurch gekennzeichnet, daß die durch einen zwangsläufig bewegten oder festen Punkt unterstützte Krählschaufel unmittelbar an dem an der äußeren Längsseite des Ofens befindlichen fahrbaren Antriebsmechanismus lösbar befestigt ist. —

Mechanische Krählvorrichtungen mit außerhalb des Ofens liegendem Antrieb, der den Ofengasen nicht unmittelbar ausgesetzt ist, sind zwar bekannt, sie ergaben aber keine ausreichenden Resultate oder beanspruchten sehr viel Raum. Die vorliegende Anordnung läßt sich bei den gewöhnlichen Muffelöfen anwenden, ohne daß der Röstprozeß verändert wird. Nur werden vielfach die Röstgase verbessert, weil die Arbeitsöffnungen kleiner sind, so daß ein schädlicher Luftzutritt beschränkt wird. Zeichnungen zeigen die Anordnungen mit beweglichem und mit festem Stützpunkt der Krählschaufel. Nach Beendigung der Arbeit an einer Stelle wird die Krählschaufel abgenommen, herausgezogen, die Antriebsvorrichtung weitergefahren, die Schaufel wieder aufgelegt und die Arbeit von neuem begonnen.

Kn. [R. 2361.]

Schlackenwagen, dessen Behälter durch Vermittlung einer Kupplung mit einer Laufachse des Wagens verbunden und durch die Bewegung des Wagens gekippt werden kann. (Nr. 211 421. Kl. 18a. Vom 20./6. 1908 ab. Leon Paul Lhoest in Gorlovka, Ekaterinoslav, und Henry George Read in Omsk, Sibirien.)

Patentspruch: Schlackenwagen, dessen Behälter durch Vermittlung einer Kupplung mit einer Laufachse des Wagens verbunden und durch die Bewegung des Wagens gekippt werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß ein am Untergestell des Wagens schwingend gelagertes und mit den Kupplungsteilen verbundenes Gestell an einen Winkelhebel angelenkt ist, der eine Stange trägt, die bei der Vorwärtsbewegung des Schlackenwagens gegen einen zwischen den Schienen verstellbar gelagerten, löffelförmigen Hebel anstößt und hierdurch das schwingende Gestell so verschiebt, daß die Kupplung eingerückt, und der Behälter beim Weiterfahren des Schlackenwagens gekippt wird, an welchem Anschläge vorgesehen sind, von denen der eine bei vollständig gekipptem Behälter gegen einen Vorsprung des Gestelles anstößt und dadurch die Kupplungsverbindung umkehrt und der andere bei wieder vollständig aufgerichtetem Behälter die Kupplung ausrückt. —

Kn. [R. 2360.]

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

P. Bartel. Terra sigillata. (Vortr., geh. in der Hauptversammlung des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland, am 26./3.; Tonind.-Ztg. 1909, 632—641.)

Vortr. schildert nach einer Charakteristik der altrömischen Töpferwaren und nach Namhaftmachung der einschlägigen Literatur die bei Ausgrabungen aufgedeckten Töpferöfen, welche die alten Römer schon als tüchtige Ofenbauer kennzeichnen. Finden sich doch unter den Öfen schon richtige Muffel-, ja sogar eine Art Generatorgasöfen. Die Bemühungen,

jenen schönen, matten Glanz, der den altrömischen Töpferwaren eigen ist, herauszubringen, haben bisher noch nicht vollen Erfolg gehabt. Am nächsten kommt bisher das mechanische Verfahren Fischers (D. R. P. Nr. 206 395), nach welchem die rohen Gegenstände mit einem aus Tonschlamm gebildeten, gefärbten Überzuge (der Engobe) versehen und dann poliert werden, worauf das Brennen erfolgt. Wenn auch hiermit wirklich schöne Nachahmungen erzielt werden, so geht doch aus der Betrachtung gewisser Schönheitsfehler der echten Terra sigillata hervor, daß die Fabrikationsweise eine andere gewesen, und der Glanz durch eine gewisse äußere Glasur ohne weitere Nachbehandlung erzeugt sein muß. *Sf.* [R. 2207.]

Max Schmidt. Bleifreie Steingutglasuren. (Sprechsaal 42, 284—286. 13./5. 1909.)

Die bleihaltigen Glasuren sind wegen ihrer vielfachen Vorzüge im allgemeinen nicht zu entbehren, umsoweniger als es heute gelungen ist, das Blei so zu binden, daß es nicht mehr giftig wirken kann. Wo es aber darauf ankommt, eine Glasur zu erzeugen, die bei geringen Herstellungskosten den sanitären und technischen Anforderungen unter allen Umständen genügt, ist den bleifreien Glasuren der Vorzug zu geben. Es lassen sich, wie Verf. durch die Beschreibung der Zusammensetzung und Ausführung einzelner von ihm angegebenen bleifreien Glasuren zeigt, im Großbetriebe auch bei niedriger Temperatur (SK 62) solche erfolgreich erzeugen.

M. Sack. [R. 2052.]

H. Eismann. Biskuit- und Glatbrand von Steingutwandplatten. (Tonind.-Ztg. 33, 596—598. 18./5. 1909.)

Verf. beschreibt alle Stadien der Wandplattenherstellung, das Trocknen, Brennen, Abkühlen, Glasieren und Bedrucken der Platten. Besonders ist auf die Sauberkeit im Betriebe zu achten, wenn Fehlresultate vermieden werden sollen.

M. Sack. [R. 2056.]

Julius Grünwald. Die Emailfabrikation und die Rolle des Tones in dem Email. (Sprechsaal 42, 287—289. 13./5. 1909. Lafeschotte.)

Die Fabrikation eines guten Emails erfordert nebst erstklassigen Rohmaterialien eine richtige, den Verhältnissen angepaßte Komposition des Emails, sorgfältigste Mischung und Schmelzung des Rohemails, eine peinliche Sorgfalt auf der Mühle und ein mehrtägiges Ausruhenlassen des gemahlten Emails vor dem Gebrauch. Die Rolle des Tones als Mühlenzusatz ist sehr wichtig; ein Naßemaillieren ohne Tonzusatz ist unmöglich, weil sonst das mit Wasser feingemahlene Email beim Verarbeiten in der Emailschißel rasch zu Boden sinken und die Operation des Auftragens unmöglich machen würde. Der Ton bewirkt das Schweben der Emailteilchen im Wasser, ermöglicht das Variieren des Schmelzpunkts des Emails, trägt etwas zur Opazität bei und erteilt günstige physikalische Eigenschaften in bezug auf Ausdehnungs- und Widerstandskraft des Emails. Er muß nicht sehr fett und frei von Eisenoxyd und Calciumcarbonat sein. Am besten eignen sich Tone mit 51—55% SiO₂, 31—34% Al₂O₃, unter 1% Fe₂O₃ und ohne CaCO₃. Die Tonvorbereitung vor dem Zusatz muß sehr sorgfältig vorgenommen werden.

M. Sack. [R. 2051.]

Otto Bock. Welcher Ringofen ist der beste? (Tonind.-Ztg. 33, 607—608. 20./5. 1909.)

Es gibt keine Ringofenart, die unter allen Umständen und für alle Verhältnisse als die beste anzusprechen wäre. Der billigste Ofen ist der ohne Gewölbe. Unter den Ringöfen mit Gewölbe hält Verf. den mit oberem Rauchabzug für den besten. Der Bau der Öfen mit unterem Abzug ist vom Verf. gänzlich aufgegeben worden. Für bessere Waren, die eine Berührung mit dem Brennstoff nicht vertragen, ist der Kammerringofen mit überschlagender Flamme am geeignetsten, und zwar entweder mit einseitig (billiger, für Dachwerk, Dränröhren geeignet) oder mit zweiseitig überschlagender Flamme (zur Erzielung höherer Temperaturen und einer äußersten Gleichmäßigkeit des Brandes).

M. Sack. [R. 2055.]

J. Lanock. Feinmahlen von Portlandzement. (Tonind.-Ztg. 1909, 650.)

Der Aufsatz ist eine Richtigstellung mehrerer von E. Riisager in derselben Zeitschrift Nr. 27 geäußerten Anschauungen über die Entmischung des Zements beim Mahlen des Klinkers in mit Siechern versehenen Kugelmöhlen. Eine solche Entmischung findet nicht statt, wenn der Mühle immer von sachgemäßer, sozusagen individueller Bedienung frisches Aufgabegut zugeführt wird. S/. [R. 2209.]

C. Schumann. Findet beim Abbinden des Portlandzementes eine Quellung statt? (Tonind.-Ztg. 33, 584—585. 15./5. 1909.)

Verf. hält gegenüber der von Michaëlis (Tonind.-Ztg. 33, 527) erfolgten Widerlegung an seiner Ansicht fest (Tonind.-Ztg. 33, 465), daß bei der Zementlerhärtung keine Quellung stattfindet, und daß die Michaëlis'sche Geltheorie eine unbewiesene Hypothese ist. Gewiß bedeutet der Begriff der Quellung lediglich eine relative Raumvermehrung durch Wasseraufnahme, aber diese Wasseraufnahme durch den quellenden Körper muß an der Volumzunahme des letzteren sichtbar und meßbar sein. Ist die Bewegungsmöglichkeit der Teilchen durch Verkleben gehemmt, so ist auch keine Quellung oder Gelbildung möglich. An einem Versuch mit langsam bindendem Zement kann man sich überzeugen, daß trotzdem die Beweglichkeit der Teilchen stundenlang bis zum Abbinden vorhanden ist, das Volumen nicht wächst, sondern sogar eine Senkung des Niveaus des Zementbreies eintritt. Bei den Versuchen von Cabolet (Protokoll des Ver. deutscher Portlandzementfabrikanten 1908, 68) wurde bei Behandlung von mehreren hundert Zementen mit überschüssigem, reinem Wasser keine einzige Quellung erhalten; diese trat nur unter gewissen ungewöhnlichen Verhältnissen ein.

M. Sack. [R. 2057.]

Edm. Drechsel. Die Heintzelsche Kugelprobe. (Tonind.-Ztg. 33, 583—584. 15./5. 1909.)

Die Kugelprobe nach Heintzel (Tonind.-Ztg. 32, Nr. 120), die in Zementfabriken und Laboratorien ausgeführt wird, ist nicht nur unzuverlässig, sondern sogar irreführend. Ein Zement kann nur dann als volumbeständig betrachtet werden, wenn er die Kochprobe besteht. Die Ergebnisse der Versuche des Karlsruher Laboratoriums (Tonind.-Ztg. 32, Nr. 123, 126) zeigen aber, daß von 134 Zementen, die die Kochprobe nicht bestanden haben, 93 die Kugelprobe bestanden, und daß die

Kugelprobe fünfmal von solchen Zementen nicht bestanden wurde, die sich bei der Kochprobe fehlerlos verhielten. Die Darrprobe ist noch unsicherer. Aus den im Auszug wiedergegebenen Untersuchungsergebnissen eines internationalen Ausschusses (Int. Kongreß für Baumaterialien 1906) ersieht man, daß die Kaltwasser-(Normen-)Probe mit verdächtigen Zementen unzuverlässig ist, daß der Bauschingersche Apparat in verschiedenen Händen verschiedene Resultate ergibt, und daß mit dem Le Chatelierschen Ring am besten übereinstimmende Ergebnisse erzielt werden. Deshalb empfiehlt Verf. die Abschaffung der Kugel- und Kuchenproben und deren Ersatz durch die Ringprobe. M. Sack. [R. 2058.]

Hans Kühl. Zur Quellungstheorie des Portlandzementes. (Tonind.-Ztg. 33, 556—557. 8./5. 1909.)

Der Einwand Schumanns (Tonind.-Ztg. 33, 465) gegen die auf den Versammlungen des Vereins deutscher Portlandzementfabrikanten von Michaëlis vorgetragene Quellungstheorie ist zwar von letzterem richtig widerlegt worden (Tonind.-Ztg. 33, 527), aber nach Auffassung des Verf. steht diese Theorie, wenn sie auch in ihren Folgerungen den Erhärtungsprozeß des Portlandzementes wiedergibt, mit den Grundgesetzen der physikalischen Chemie im Widerspruch. Nach Michaëlis werden durch das Anmachwasser aus dem Klinker gewisse Stoffe (Kalk) herausgelöst, wonach die zurückbleibenden Teile, die eine poröse Struktur angenommen haben, das Wasser wie ein Schwamm aufsaugen und aufquellen. Der Portlandzementklinker besteht nun fast ausschließlich aus kristallisierten Bestandteilen, deren wesentlichster Teil der Alit ist. Von einem kristallisierten Stoffe können aber nicht einzelne chemische Bestandteile in Lösung gehen, sondern er kann nur als Ganzes leicht, schwer oder unlöslich sein. Die Umsetzung zwischen Alit und Wasser geht vielmehr in der Weise vor sich, daß eine gewisse Menge des Alits als solche in Lösung geht und sich dann mit den Bestandteilen des Wassers zu neuen Verbindungen umsetzt, die zum Teil in Wasser schwerer löslich sind als der Alit und infolgedessen ausgeschieden werden, wodurch neue Alitmengen zersetzt werden können. Somit stellt das Erhärten nicht eine Quellung eines unlöslichen Restkörpers, sondern eine Reihe von Fällungsreaktionen unter Entstehung sperriger Niederschläge aus übersättigter Lösung vor, möglicherweise im Verein mit nebenhergehender Ausscheidung eines Gels. M. Sack. [R. 2059.]

Wilhelm Michaëlis sen. Zur Quellungstheorie des Portlandzementes. (Tonind.-Ztg. 33, 615—616. 22./5. 1909.)

Verf. hält die von Kühl (Tonind.-Ztg. 33, 556) an seinem in der 32. Generalversammlung des Vereins deutscher Portlandzementfabrikanten gehaltenen Vortrag geübte Kritik für verfrüht, da dieser Vortrag noch nicht veröffentlicht ist, und geht deshalb auf die Ausführungen Köhls nicht näher ein. Er stellt nur fest, daß er nie eine Quellungstheorie aufgestellt, sondern nur von Quellungerscheinungen gesprochen hat. Dagegen vertritt er seit Jahren die Bedeutung der Geltheorie für den hydraulischen Erhärtungsprozeß. Der Satz, daß Krystalle nur als Ganzes von Wasser gelöst werden können, kann

auf die im Schmelzfluß entstandenen Krystalle nicht ausgedehnt werden. *M. Sack.* [R. 2053.]

Hans Kühl. Zur Quellungstheorie des Portlandzementes. (Tonind.-Ztg. 33, 709. 12./6. 1909.) Gegenüber der von Michaelis (Tonind.-Ztg. 33, 615) in Erwiderung auf den Aufsatz des Verf. (Tonind.-Ztg. 33, 556) ausgesprochenen Behauptung, er hätte nie eine Quellungstheorie aufgestellt, sondern nur von Quellungserscheinungen gesprochen, stellt Verf. fest, daß Michaelis seit Jahren versucht hat, die Erhärtung des Portlandzementes durch Quellungserscheinungen zu erklären, während Verf. die Entstehung der von Michaelis beobachteten voluminösen Stoffe nicht der Quellung eines unlöslichen Bodenkörpers, sondern der Fällung aus übersättigter Lösung zuschreibt. Was die Möglichkeit einer teilweisen Löslichkeit von Krystallen betrifft, so ist kein Grund vorhanden, warum sich die Krystalle je nach ihrer Entstehungsart beim Auflösen in Wasser verschieden verhalten sollten. Der Satz, daß Krystalle sich nur als solche lösen können, muß daher auch auf diejenigen ausgedehnt werden, welche auf feurigem Wege entstanden sind.

M. Sack. [R. 2156.]

D. Nagy. Wasserverhältnisse in erhärtendem Portlandzemente. (Tonind.-Ztg. 33, 615. 22./5. 1909. Budapest.)

Aus einem Portlandzemente, der 1,27% hygroskopisches Wasser, 1,82% Hydratwasser und 2,52% Kohlensäure enthält, wurden mit Wasser Breie angerührt und daraus Würfel angefertigt, die in Wasser oder an der Luft aufbewahrt und im Laufe der Zeit angebohrt wurden; in dem Bohrmehl wurden das hygroskopische, das Hydratwasser und die Kohlensäure wieder bestimmt. Es zeigte sich, daß alle Probekörper ihr hygroskopisches Wasser allmählich verlieren, daß also der erhärtende Portlandzement trockener wird, und daß das Hydratwasser und die Kohlensäure im allgemeinen mit der Zeit zunehmen. Bei dem an der Luft erhärtenden Zement nimmt das Hydratwasser nach Erreichen eines Höchstwertes wieder ab. Somit ist der chemische Zustand der erhärtenden Portlandzemente nach 11 Monaten noch nicht beständig. Die durch die Aufnahme von Hydratwasser und Kohlensäure bedingte Raumvermehrung ist, da sie keine Bläherscheinungen zeigt, wahrscheinlich molekularer Natur.

M. Sack. [R. 2054.]

G. Hentschel. Kies und Zement im Beton. (Tonind.-Ztg. 1909, 670.)

Verf. schlägt vor, das Mischungsverhältnis von Kies und Zement durch Bestimmung der löslichen (amorphen) Kieselsäure zu ermitteln. Diese Kieselsäure extrahiert er durch Kochen mit mäßig konz. Sodalösung und bestimmt die in Lösung gegangene SiO_2 in üblicher Weise gewichtsanalytisch. In einer Nachschrift bezeichnet das Chem. Laboratorium für Tonindustrie, Prof. Dr. H. Seger und E. Cramer, dieses Verfahren als umständlich, da die bisherige Methode der Bestimmung des Unlöslichen ebenso zuverlässig sei, dabei aber weniger analytische Arbeit erfordere.

Sf. [R. 2208.]

II. 5. Brenn- und Leuchtstoffe, feste, flüssige und gasförmige; Beleuchtung.

J. Mayer. Die Cereisen- und Explosivpillenzündung bei Sicherheitslampen. (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 57, 219—225, 242—244, 261—265, 279—282, 300—303. 10., 17. u. 24./4. und 1. u. 8./5. 1909.)

In einer früheren Abhandlung (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 56, Nr. 22 u. 23 [1908]) berichtete Verf. über die Cereisenzündvorrichtung Patent Dr. Fil-lunger und lobt deren Sicherheit bei den am Wilhelm-Schachte im Schondorffschen Apparate durchgeführten Durchschlagsversuchen hervor. Die Firma Frieman und Wolf in Zwickau i. S., welche Lampen mit dieser Zündvorrichtung erzeugen sollte, hat jedoch später Versuche anstellen lassen, nach welchen diese Zündung als hoch gefährlich erscheinen mußte. Verf. berichtete dem Ständigen Komitee zur Untersuchung der Schlagwetterfragen über die Untersuchungen der Firma und seine eigenen und gibt sein Referat im Auszug wieder. Die Versuche der Firma Frieman & Wolf können zur Beurteilung der Zündvorrichtung nicht herangezogen werden, denn sie sind unter anderem nicht im Grubengas, sondern in Leuchtgasgemischen durchgeführt worden. Bei der Prüfung der Durchschlagssicherheit ist unter 508 Versuchen nur ein Durchschlag erfolgt, und zwar durch den glühenden Drahtkorb bei hoher Wettergeschwindigkeit. Die Versuche der Firma, welche feststellen sollten, ob die abspritzenden Cereisenteilchen mittelbar zur Entzündung von Gasgemischen außerhalb der Lampe Veranlassung geben könnten. (was freilich im Betriebe kaum vorkommen kann), ergaben sehr ungünstige Resultate, indem bei Verwendung minderharter Cereisenstifte durch heftiges Stoßen der Lampe bei einer größeren Menge des gleichzeitig abgebrannten größeren Cereisenstaubes durch dessen Aufwirbelung und Anprallen gegen den heißen Drahtkorb Entzündung hervorgerufen werden könnte. Die vom Verf. am Wilhelm-Schachte durchgeführten, eingehend beschriebenen Versuche zeigen, daß Entzündungen nur beim Zusammentreffen von ganz besonders erschwerenden Umständen möglich sind, und es ist kein Grund vorhanden, von der Verwendung der Cereisenzündvorrichtung abzuraten, wenn dafür gesorgt wird, daß die Stifte genügend hart und gegen Wettereinflüsse isoliert sind, daß die bei Betätigung der Zündvorrichtung abgeritzten noch unverbrannten Teile zum Lampendochte abgeleitet werden, daß die Lampe bei der Untersuchung von Schlagwettergemischen im frischen Wetterstrom öfters nach Betätigung der Zündvorrichtung abgeklopft wird, damit die Cereisenteilchen entfernt werden, und daß die in der Schlagwetterverordnung vorgeschriebenen Vorichtsmaßregeln bei der Untersuchung der Wettergemische streng eingehalten werden. Bei Verwendung von Explosivzündpillen besteht die gleiche Gefahr, daß von denselben feine Teilchen abspringen, die sich in den Drahtkörben absetzen, und sie ist nach den vom Verf. angestellten und ausführlich mitgeteilten Parallelversuchen mitunter noch größer als bei der Cereisenzündung. Die Pillenzündung ist in Frankreich und Belgien verboten.

Wenn es nicht gelingt, die freilich äußerst seltenen Entzündungsmöglichkeiten ganz zu beseitigen, wird man beide Typen von der Verwendung ausschließen müssen. Verf. stellte auch Versuche mit beiden Zündvorrichtungen an, welche die Gefahr bei Schlagwetteruntersuchungen im ruhenden Wetterstrom feststellen sollten. Es ergab sich, daß bei Verwendung der Lampe mit zwei Körben selbst unter den verschärftesten Bedingungen keine äußere Explosion erzielt werden kann, und daß bei Lampen mit einem Korb nur eine äußere Entzündung vorgekommen war. Die Reibzündvorrichtung ist ungefährlich, denn die Untersuchungen der französischen Kommission und die Laboratoriumsuntersuchungen des Verf. am Zündstaub der Phosphorpillen-Reibzündvorrichtungen zeigen, daß die Entflammung der letzteren die Schlagwetter nicht entzünden kann.

M. Sack. [R. 2045.]

O. Boudouard. Studien über Kohle: I. Wirkung von Luft und oxydierenden Mitteln. II. Koks-bildende Eigenschaften. III. Oxydationsprodukte. IV. Schlußfolgerungen. (Bil. Soc. chim. [4] 5—6, 365, 372, 377, 380 [1909].)

Verf. hat die Einwirkung von Luft auf Kohle bei Temperaturen von 15 und 100° untersucht und festgestellt, welchen Einfluß die Oxydation durch die Luft und die Einwirkung organischer und anorganischer Reagenzien auf die Koks-bildung ausüben. Die Oxydationsprodukte — Huminsäuren — werden charakterisiert. Von den einzelnen Resultaten, die in Tabellen zusammengestellt sind, sei folgendes hervorgehoben: In Berührung mit Luft nehmen die Kohlen infolge Sauerstoffabsorption an Gewicht zu; bei erhöhter Temperatur ist die Sauerstoffaufnahme stärker. Die bei 100° oxydierten Kohlen haben die Fähigkeit, Koks zu bilden, vollkommen verloren; außerdem haben sich Huminsäuren gebildet. Bei Anwendung stärkerer Oxydationsmittel, z. B. konz. Salpetersäure, wird die Menge der Huminsäuren vermehrt. Die Behandlung mit organischen Lösungsmitteln hat kaum Einfluß auf die Koks-bildung. Im Lösungsmittel finden sich nur wenig braun gefärbte, goudronartige Substanzen. Konz. Salzsäure hat keine Wirkung. Konz. Schwefelsäure und Salpetersäure lassen die Fähigkeit, Koks zu bilden, verschwinden. Gleiche Wirkung hat die sukzessive Behandlung mit wässrigem Kali, konz. Salzsäure und Schweitzerschem Reagens, was durch Herauslösen der Körper vom Charakter der Cellulose zu erklären ist. Die in den oxydierten Kohlen, die nicht mehr verkoken, aufgefundenen Huminsäuren bilden sich durch Oxydation von Kohlehydraten. Im Anthracit sind daher keine Huminsäuren nachzuweisen. Die erhaltenen Huminsäuren entsprechen den künstlich, z. B. aus Zucker, dargestellten. Die aus den einzelnen Kohlen auf verschiedene Art erhaltenen Huminsäuren lassen sich in vier Klassen — $C_{18}H_{14}O_6$, $C_{18}H_{18}O_9$, $C_{18}H_{14}O_9$, $C_{18}H_{14}O_{11}$ — unterbringen.

Kaseltz. [R. 2003.]

Verfahren zur Abscheidung des Teers aus Gasen von Brennstoffen bei der Gewinnung der Nebenprodukte. (Nr. 211 577. Kl. 26d. Vom 8./10. 1908 ab. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H. in Dahlhausen, Ruhr.)

Patentanspruch: Verfahren zur Abscheidung des

Teers aus Gasen von Brennstoffen bei der Gewinnung der Nebenprodukte, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohgase in zwei Anteilen aufgefangen werden, deren späterer kleinerer, der an sich fast teerfrei ist, dem ersten größeren Anteil nach dessen Befreiung von Teer wieder beigegeben wird. —

Die Gase der letzten Garungszeit sind nahezu teerfrei, weil bei der höheren Temperatur der Teer in flüchtige Kohlenwasserstoffe zersetzt wird. Eine Teilung der Gase verschiedener Garungszeiten ist an sich bekannt. Neu ist aber die Teilung zu dem Zweck, einen Teil ohne Teerabscheidung und Kühlung wieder mit dem andern Teile zu vereinigen. Das Verfahren hat den weiteren Vorteil, daß das Ausscheiden von Wasser verhindert und somit die direkte Fällung des Ammoniumsalzes im Sättigungskasten vorteilhafter gestaltet wird. *Kn. [R. 2344.]*
O. Bechstein. Flüssiges Leuchtgas. (Prometheus 20, 545—550. 2./6. 1909.)

Verf. schildert Herstellung und Vorzüge des nach seinem Erfinder Blau benannten Blaugases, das von der Deutschen Blaugas-G. m. b. H., Oberhausen-Augsburg durch Destillation von Mineralölen in Retortenöfen gewonnen wird. Bei 100 Atm. verdichtet es sich zu einer Flüssigkeit von 0,51 spez. Gew. und Kp. —50—60°, deren Volumen nur $\frac{1}{400}$ des Gases beträgt. Folgende vergleichende Zusammenstellung mit anderen zeigt die Überlegenheit des neuen Gases:

Gasart	Heizw. in Cal. pro cbm.	Leuchtw. in Hefnerk. pro cbm.
Blaugas	15 349	3000
Steinkohlengas . . .	5 000	700
Acetylen	13 000	1666
Luftgas	2 900	500

Das Blaugas besteht aus gesättigten und ungesättigten Kohlenwasserstoffen, Wasserstoff und Methan und hat infolge gänzlichen Fehlens von CO den Vorzug der Ungiftigkeit. Die Kosten der Beleuchtung werden für die 50-Hefnerkerze und eine Stunde auf 2,418 Pf angegeben, würden also noch etwas höher als die des Acetylenlichtes kommen. Dafür bedarf es aber keiner kostspieligen Gasbereitungsanlage, da das Gas fertig in Stahlbomben geliefert wird. Auch in der autogenen Schweißerei hat das Blaugas Anwendung gefunden. *Sf. [R. 2211.]*

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

Verfahren zur Darstellung von einheitlichem, viscosen Harzöl aus Harzen. (Nr. 210 830. Kl. 23b. Vom 8./1. 1908 ab. Edgar von Boyen in Altona-Ottensen.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von einheitlichem, viscosen Harzöl aus Harzen, dadurch gekennzeichnet, daß man diese mit sirupöser, dreibasischer Phosphorsäure auf 260° bis zur völligen Umsetzung, d. h. bis zum Aufhören der Blasenbildung erhitzt. —

Bisher wird Harzöl aus Harzen durch Destillation auf freiem Feuer erhalten, wobei aber keine einheitlichen Produkte entstehen. Das Produkt des vorliegenden Verfahrens hat dagegen einen konstanten Siedepunkt bei 350° und ist ein einheitlicher Körper. Ähnliche Körper lassen sich zwar aus den

bekannten Produkten bei der Raffination gewinnen, bilden aber nur einen kleinen Teil der Gesamtmenge. Das Produkt bedarf keiner Raffinierung und hat nur einen schwachen Geruch, wodurch es sich vorteilhaft von den Destillationsprodukten unterscheidet. Die Phosphorsäure kann wiederholt benutzt werden. *Kz.* [R. 2080.]

Verfahren zur Herstellung von Tauchlacken mit selbständiger Deckkraft. (Nr. 211 520. Kl. 22h. Vom 10./2. 1907 ab. Dr. Hans Zwick in Neustadt a. d. Haardt.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Tauchlacken mit selbständiger Deckkraft, darin bestehend, daß zu Lösungen von nitrierter Cellulose in mehreren Lösungsmitteln von verschiedenem Verdunstungs- und Lösungsvermögen oder zu Lösungen von Gemischen von nitrierter Cellulose mit anderen in Wasser nicht löslichen Kolloiden, wie Harzen, Balsamen, in nur einem oder auch in mehreren Lösungsmitteln noch Wasser, ev. auch noch Fette und Öle zugesetzt werden. —

Während Lösungen von Kollodium in mehreren Flüssigkeiten in so geringer Konzentration, daß sie als Tauchlack dienen können, keine oder keine genügende Deckkraft besitzen und Kollodiumlösungen in einer einzigen Flüssigkeit bei Wasserzusatz im Gegensatz zu Celluloidlösungen keinen weißen Anflug ergeben, erhält man nach vorliegendem Verfahren deckkräftige Produkte.

Kz. [R. 2349.]

Verfahren zur Herstellung von Tauchlacken mit selbständiger Deckkraft. (Nr. 211 573. Kl. 22h. Vom 26./5. 1907 ab. Zusatz zu vorst. Patente. Dr. Hans Zwick in Neustadt a. d. Haardt.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Tauchlacken mit selbständiger Deckkraft, darin bestehend, daß statt der im Hauptpatente zur Verwendung gelangenden nitrierten Cellulosen aliphatische Säureester der Cellulose oder Gemenge derselben mit nitrierter Cellulose verwendet werden.

Kz. [R. 2350.]

Verfahren zur Überführung von Holzöl in ein lackartig glatt und hart trocknendes Umwandlungsprodukt. (Nr. 211 405. Kl. 22h. Vom 8./9. 1908 ab. Chemisch-technisches Laboratorium Meffert in Wiesbaden.)

Patentanspruch: Verfahren zur Überführung von Holzöl in ein lackartig glatt und hart trocknendes Umwandlungsprodukt, dadurch gekennzeichnet, daß man es kurze Zeit über die Polymerisationstemperatur erhitzt, wobei man für die Bewegung des Öls Sorge trägt. —

Während nicht oder nur unter Polymerisationstemperatur erhitztes Holzöl beim Trocknen eine harte, aber trübe und strahlige Haut bildet, und brauchbare Produkte nur durch Verhinderung der Polymerisation mittels Harzzusatz oder durch Erhitzung des festgewordenen Produkts, die teilweise zu Zersetzungen führte und ein dunkles Produkt ergab, erhalten werden konnten, wird nach vorliegendem Verfahren ohne jeden Zusatz die Polymerisation durch die Bewegung verhindert und ein glatt und hart trocknendes Produkt erhalten, das in der Farbe dem Ausgangsmaterial völlig gleich ist. Infolge seiner Reinheit ist es dauerhafter und dabei billiger als die bisherigen Produkte. *Kz.*

Verfahren zur Herstellung elastischen Sieglacks.

(Nr. 210 965. Kl. 22h. Vom 26./5. 1908 ab. Hermann Bergmeister und Dr. Ferdinand Schaar in Graz, Steiermark.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von elastischem Sieglack, dadurch gekennzeichnet, daß Guttapercha mit Schellack und Kautschuk bei einer Temperatur von 100° durch Kneten innig vermischt wird. —

Die Mischungsverhältnisse der beiden Produkte sind zweckmäßig so, daß 12,5 Teile Schellack und 87,5 Teile Guttapercha gewählt werden. Durch eine Beimengung von 25 Teilen der im Handel erhältlichen Lösung von Kautschuk in Benzin wird die Klebkraft des Sieglacks noch erhöht.

W. [R. 2090.]

II. 10. Fette, fette Öle, Wachsarten und Seifen; Glycerin.

Louis E. Levi und Earle V. Manuel. Ein Vergleich der Schmelzpunkte (Tropfpunkte) von Fetten und Wachsen. (Collegium 1909, 130—132. 16./4. 1909.)

Verf. haben vergleichende Bestimmungen des Schmelzpunktes von Bienenwachs, Carnaubawachs, Ceresin, Japanwachs, Paraffin, Wollfett und Stearinsäure nach der A. L. C. A.-Methode, der Tropfpunktmethode und der von Ubbelohde in dem Handbuch der Chemie und Technologie der Öle und Fette I, 324, angegebenen Methode ausgeführt. Im Anschluß an die erhaltenen Ergebnisse, die sich nicht durch große Übereinstimmung auszeichnen, werden die drei Methoden einer kritischen Besprechung unterzogen, wobei die Verf. der Ubbelohde'schen Methode den Vorzug vor den beiden andern geben.

Schröder. [R. 2227.]

Ad. Grün und M. Woldenberg. Untersuchung der wesentlichen Bestandteile von Türkisch-Rotöl und seinen Derivaten. (J. Am. Chem. Soc. 31, 490 [1909].)

Türkisch-Rotöl ist ein kompliziertes Gemisch von Derivaten der Ricinusölsäure. Das wichtigste Produkt der Einwirkung von Schwefelsäure auf Ricinusölsäure oder ihr Glycerid ist Ricinusölsäure-Schwefelsäureester. Die Untersuchungen der Verf. sind unternommen worden, um eine Klärung der Frage der Zusammensetzung des Türkisch-Rotöls herbeizuführen. Die Experimente sind nach folgenden Gesichtspunkten ausgeführt worden: 1. Einwirkung von Schwefelsäure auf Ricinusölsäure und ihren Methylester; 2. Einwirkung von Chlorsulfonsäure auf Ricinusölsäure und ihren Methylester [Darstellung von $C_{17}H_{32}(OSO_3H).COOH$]; 3. Darstellung von Ricinusstearinsäure und ihrem Ester; 4. Synthese des Schwefelsäureesters des Ricinusölsäuredibromids; 5. Direkte Umwandlung des Ricinusölsäuremethylesters in 12-Hydroxystearinsäuremethylester; 6. Darstellung von 12-Hydroxystearinsäure und Überführung in den Schwefelsäureester; 7. Darstellung von Polyrinusölsäuren. Die Einzelheiten der Versuchsergebnisse müssen im Original nachgelesen werden. *Kaseltz.* [R. 2004.]

Beobachtungen über die schmutzentfernende Wirkung der Seifenlösungen. I. Mitteilung. (Rec.

trav. chim. Pays-Bas **28**, 120—135 [1909]. Lüt-
tich.)

Nach Aufzählung und Besprechung der bisherigen Theorien der reinigenden Wirkung von Seifenlösungen wird darauf aufmerksam gemacht, das wahrscheinlich die Gegenwart von Fetten an den zu reinigenden Gegenständen keine wesentliche Rolle spielt. In der Tat fand nach Versuchen des Verf. eine Reinigung bei völligem Ausschluß von Fett statt. Zunächst wurde der Vorgang mit reinem und feinem Kohlenstoff untersucht, andere feste, pulverförmige Substanzen sollen später folgen. Die Resultate der Versuche waren: 1. Kohlenstoff begünstigt oder erzeugt die Bildung eines sauren Salzes aus der Seife, mit dem eine Absorptionsverbindung eingeht. Diese wird durch Wasser im Überschuß nicht zersetzt. Wie mit Hilfe des elektrischen Stromes gezeigt werden konnte, sind die Teilchen saurer Seife in dieser Absorptionsverbindung negativ geladen. 2. Mit festen Körpern, besonders mit Cellulose, bildet Ruß eine Absorptionsverbindung, welche durch Wasser nicht zerlegt wird. 3. Eine Suspension von Ruß in Seifenlösung ist sehr stabil und geht durch ein Filter ohne den Ruß zu verlieren. Der Grund hierfür ist nicht in der Kleinheit der Teilchen zu finden.

Die Vorgänge bei der Reinigung mit Seife müssen demnach gewissermaßen als „Substitution“ betrachtet werden. Die „Affinität“ der Seife zu den Schmutzteilchen ist größer als diejenige der letzteren zu den Körpern, an welchen sie vor der Reinigung hingen. In alkoholischer Lösung ist keine Spaltung der Seife vorhanden und dadurch die reinigende Wirkung geringer. *Bucky*. [R. 1896.]

II. 12. Zuckerindustrie.

Verfahren zur Befreiung von Zuckerkrystallen vom anhaftenden Sirup mittels aufsaugender Stoffe. (Nr. 211 267. Kl. 89d. Vom 22./1. 1907 ab. *Juan Ost* in Turin.)

Patentanspruch: Verfahren zur Befreiung von Zuckerkrystallen vom anhaftenden Sirup mittels aufsaugender Stoffe und darauffolgender Trennung dieser Stoffe durch Absieben o. dgl., gekennzeichnet durch die Verwendung von feuchten, hochcapillaren Produkten der Textilindustrie oder sonstigen, aus Haaren oder Fasern auf anderem Wege erzeugten capillaren Körpern. —

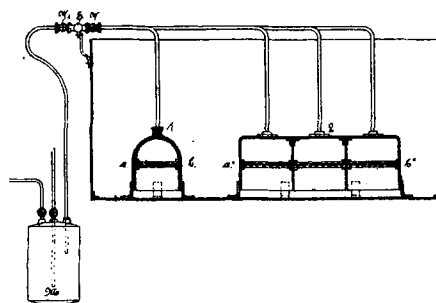
Es ist zwar schon vorgeschlagen worden, den Sirup durch pulverförmige Zusätze, wie Sägespäne u. dgl., zu entfernen. Hierbei haftet aber der Sirup nur an der Oberfläche der Zusätze. Es wird nur eine ungenügende Reinigung erzielt, und die Zusätze werden so fest zusammengeklebt, daß ein Absieben mit feinen Sieben unmöglich ist, während bei gröberen Sieben auch Zuckerkrystalle mit durchgehen. Alle diese Übelstände werden gemäß vorliegender Erfindung vermieden. Die saugfähigen, im Siebe zurückbleibenden Stoffe können durch Auslaugen wieder brauchbar gemacht werden. Eine Misch- und Siebevorrichtung ist in der Patentschrift dargestellt. *Kn*. [R. 2356.]

W. McMullen. Verfahren zur Erzeugung von Zucker. (U. S. Patent Nr. 913 758 vom 2./3. 1909; angemeldet unterm 4./5. 1907.)

Der Erfinder schlägt vor, die vom Felde angelieferten Zuckerrüben zu schneiden, darauf zu trocknen und schließlich zu vermahlen, worauf die Zuckerextraktion mittels eines etwas abgeänderten Diffusionsverfahrens vor sich gehen soll. Als Vorzüge des Verfahrens werden geltend gemacht: schnellere und vollkommene Zuckerextraktion bei geringerem Wasserverbrauch, wie auch schnellere und billigere Trocknung der Pülpe. *D*. [R. 1626.]

Maische, insbesondere für Zuckerfüllmasse. (Nr. 210 681. Kl. 89d. Vom 28./3. 1908 ab. *Paul Ehrhardt jr.* in Halle a. S.)

Patentansprüche: 1. Maische, insbesondere für Zuckerfüllmasse, gekennzeichnet durch die Anordnung von Filtermitteln, insbesondere in Rahmen gespannter Siebe; innerhalb weiter oder erweiterter Rohre, welche sowohl Preßluft zum Zwecke des Rührens in die Maischezuführung einzuführen als auch, wenn sie evakuiert werden, ein Absaugen der den in der Maische befindlichen Ablagerungen oder Krystallen anhaftenden Flüssigkeit, Mutterlauge oder Deckflüssigkeit gestatten.



2. Eine Einrichtung nach Anspruch 1, in welcher die Filtereinrichtung mit Glocken, Kästen oder Schiebern umgeben wird, in die Preßluft eingeführt und in ihnen festgehalten werden kann, zu dem Zwecke, einer Verunreinigung oder Verstopfung der Filtereinrichtung vorzubeugen. —

Bei den bisher üblichen Einrichtungen blieb ein großer Teil der Mutterlauge innerhalb der Bodenablagerungen haften und konnte nicht ohne weiteres entfernt werden. Außerdem wurden die Krystallablagerungen schnell fest und mußten von Hand aus den Gefäßen entfernt werden. Diese Übelstände werden durch die vorliegende Einrichtung vermieden. *Kn*. [R. 2112.]

Ch. B. Duryea. Verfahren zur Raffination von Sirup. (U. S. Patent Nr. 916 683 vom 30./3. 1909; angemeldet unterm 20./3. 1907.)

Um durch Konversion von Stärke gewonnene Sirupe (Maltose und Glykose) zu raffinieren, setzt der Erfinder ihnen ein Gerinnungsmittel, z. B. Gerbsäure zu, worauf die Masse auf 50—90° erwärmt, fitriert, mit einer geringen Menge pulverisierter Knochenskohle behandelt und abermals fitriert wird. Die Menge des Gerinnungsmittels ist so zu bemessen, daß in dem Filtrat nach der Behandlung ein geringer Überschuß davon enthalten ist (ungefähr 1 T. Gerbsäure zu 4800 T. Sirup). *D*. [R. 1627.]

Verfahren zur Wiedergewinnung der Abfallwässer der Diffusion. (Nr. 211 128. Kl. 89c. Vom 15./12. 1907 ab. Zusatz zum Patente 194 046)

vom 13./12. 1905¹⁾. Dr. Hermann Claassen in Dormagen.)

Patentanspruch: Ausführungsform des durch das Patent 194 046 und Zusatzpatent 203 191 geschützten Verfahrens zur Wiedergewinnung der Abfallwässer der Diffusion, dadurch gekennzeichnet, daß die Anreicherung der zu den Klärgefäßen zuführenden Abfallwässer mit den absetzbaren Schnitzelteilen in einem geschlossenen Klärapparat erfolgt, der in die Druckleitung zwischen Pumpe und Diffusionsbatterie eingeschaltet ist. —

Die Arbeitsweise hat den Vorzug, daß die Flüssigkeiten noch kürzere Zeit als nach dem Zusatzpatent 203 191 der Luft ausgesetzt sind und Zersetzung daher noch besser verhindert werden. Ferner wird die Menge der in die Diffusion zurückgelangenden Pülperteilchen verringert und daher die Saftströmung noch sicherer in üblicher Schnelligkeit aufrecht erhalten, und endlich kann die endgültige Klärung der Flüssigkeit in kleineren Klärgefäßen erfolgen. Die Anordnung ist in der Patentschrift dargestellt. *Kn.* [R. 2265.]

C. Pfeiffer. Die Rückführung der Diffusionsabwässer. (D. Zucker-Ind. 34, 437—438. 28./5. 1909. Wendessen.)

Nur die Rückführung der nach dem Zuckergehalte getrennten Abwässer führt unter dem üblichen Saftabzuge zur Gewinnung hochwertiger Füllmassen und Zucker unter verlustloser Ausbringung von Zucker und Trockensubstanz der Abwässer. Da die Mengen des Preßwassers sowie des Ablaufwassers sehr wechselnde sind und von der Temperatur, der Stärke der Schnitzel, dem Grade der Pressung oder dem Grade der Füllung eines Diffuseurs abhängen, empfiehlt sich eine schematische Regelung der Rückführung. Ferner wird durch die Trennung eine Anreicherung von Zucker, Salzen und organischen Stoffen vermieden, welche letztere das Schleimigwerden der Abwässer verursachen. Bei weniger scharfer Trennung steigt der Zucker- und Salzgehalt der Abwässer, weil dann Preßwasserteile, mit Ablaufwasser gemischt, stets im Kreisläufe wiederkehren, wodurch schließlich eine Stockung des Betriebes eintreten kann, wofür nicht durch verstärkten Saftabzug der Anhäufung von Salzen entgegengetreten wird. Wenn auch eine absolut scharfe Trennung nicht möglich ist, so läßt sich doch das gesamte Preßwasser in den vorletzten Diffuseur einschieben. Hierdurch wird verhütet, daß Preßwasser durch Verbleiben im letzten Diffuseur in einen Kreislauf gelangt und so die Anreicherung der Salze und organischen Stoffe und die Verschlechterung des Abwassers verursacht. Ferner trägt die getrennte Rückführung der Abwässer den osmotischen Bedingungen, welche der Diffusion zugrunde liegen, am meisten Rechnung. Hierbei kommt das Preßwasser mit Schnitzeln in Berührung, die zuckerreicher sind, leistet also ebenfalls Diffusionsarbeit, der Auslaugungsprozeß erleidet keine Unterbrechung, und es ist bei gleicher Auslaugung kein erhöhter Saftabzug erforderlich. Die Versuche in Rethen sind nicht als einwandfrei zu betrachten, da in dieser Fabrik zwar nach dem Verfahren, aber nicht nach den speziellen Vorschriften des Verf. gearbeitet wurde. Es haben

daselbst ferner Fehlerquellen vorgelegen, deren Nachprüfung in der kommenden Kampagne durch Herzfeld erfolgen soll. *pr.* [R. 2010.]

E. O. von Lippmann. Über Trockensubstanzbestimmung. (D. Zucker-Ind. 34, 439. 28./5. 1909. Halle a. S.)

In Übereinstimmung mit dem Verf. (vgl. diese Z. 22, 1420 [1909]) hat auch C. Heyer ein erheblich abweichendes Verhalten der Melassen und der eingedickten Schlempen beim Refraktometrieren beobachtet, sowie festgestellt, daß die konzentrierten Schlempen bedeutend höhere Wassergehalte, die verdünnten niedrigere zeigten, als sich durch Austrocknen ergab. Bei mittlerer Konzentration fast genau der „halben Verdünnung“ entsprechend, fiel die refraktometrische Trockensubstanz mit der wahren annähernd zusammen. Daß dieses Verhalten mit den Kontraktionsverhältnissen in Zusammenhang stehe, hat Heyer ebenfalls bereits ausgesprochen. Bei der Herstellung gleichmäßiger Mischungen von Abläufen und Melassen mit konzentrierter Zuckerlösung hat Verf. nicht dieselben Schwierigkeiten gehabt wie Heyer. *pr.* [R. 2011.]

F. Ehrlich. Prüfung des Koyd'schen Verfahrens zur Bestimmung des Krystallgehalts im Rohzucker. (Z. Ver. d. Rübenzucker-Ind. 59, 549—578. Juni 1909. Berlin.)

Verf. kommt auf Grund seiner eingehenden mit 23 verschiedenen Rohzuckern ausgeführten Nachprüfung der Koyd'schen Auswaschmethode zu den Schlußfolgerungen, daß die Methode in relativ einfacher Weise eine annähernd quantitative Bestimmung der Krystallmenge im Rohzucker gestattet, wenn ganz bestimmte Versuchsbedingungen hinsichtlich gleichbleibender Temperatur, genügender Sättigung der Lösungen usw. eingehalten werden, wobei dann weder Zucker aus den benutzten essigsauren-alkoholischen Lösungen gefällt wird, noch Krystallzucker in Lösung geht. Jedoch sind die durch Abwaschen erhaltenen Krystalle fast stets gelblich bis bräunlich gefärbt und entsprechen in ihrer Reinheit nicht den in der Praxis durch Affination erhaltenen Zuckerkrystallen, da ihnen entsprechend dem Wassergehalt und der sonstigen Zusammensetzung des Rohzuckers oberflächlich eine größere oder geringere Menge anorganischer und organischer Nichtzuckerstoffe anhängt, die entweder von den Waschlösungen nicht gelöst oder durch diese gefällt sind, und die sich zum größten Teil mittels gesättigten Zuckersirups abwaschen lassen. Die mit Hilfe des Verfahrens ermittelten Werte sind also nicht ohne weiteres mit den Ausbeutezahlen der Praxis vergleichbar. Es bedarf weiterer eingehender Untersuchungen, um festzustellen, ob durch Abänderung der Konzentration und Zusammensetzung der Waschlösungen ein Verfahren ausgearbeitet werden kann, bei dem der am Rohzucker haftende Sirup in allen Fällen vollständig entfernt wird, ohne daß Zucker- oder Nichtzuckerstoffe daraus gefällt werden, und ohne daß der vorhandene feste Zucker in Lösung geht. Für die Praxis besser verwertbare Zahlen erhält man durch Abdecken einer Probe des zu untersuchenden Rohzuckers mit gesättigtem Zuckersirup in einer Versuchszentrifuge und Bestimmung der Menge, Reinheit und Form der zurückbleibenden Krystalle. *pr.* [R. 2140.]

¹⁾ Diese Z. 21, 1037 (1908).

II. 13. Stärke und Stärkezucker.

E. Fouard. Die kolloidalen Eigenschaften der Stärke in Beziehung zu ihrer chemischen Konstitution. (Bll. Soc. chim. [4] 5—6, 381—386, 20./4. 1909. Paris.)

Die Umwandlungen, welche eine kolloidale Stärkelösung bestimmter Konzentration unter der Einwirkung von Alkalilösungen und erhöhter Temperatur erleidet, führen zu dem Schlusse, daß die Stärke ein Kondensationsprodukt der Maltose ist. Bezüglich der Einzelheiten der Versuchsergebnisse muß auf die Originalarbeit verwiesen werden.

pr. [R. 2142.]

L. M. Lalin. Über eine Methode zur Stärkebestimmung in Cerealien mittels des Eintauchrefraktometers. (Z. ges. Brauwesen 32, 231—233, 15./5. 1909. Kgl. Techn. Hochschule München.)

Verf. schlägt vor, das Eintauchrefraktometer zur Stärkebestimmung nutzbar zu machen. Er hat beobachtet, daß das Brechungsvermögen von Stärkelösungen nicht oder höchstens unwesentlich von dem Verzuckerungsgrad dieser Lösungen beeinflusst wird. Eine Prüfung einer Reihe verschiedener Stärkearten in Lösungen, die nach einer bestimmten Methode mittels Diastase verzuckert waren, ergab, daß die Refraktion der Lösungen sich bei den untersuchten Konzentrationen proportional der Konzentration änderte, und daß man aus dieser Refraktion in der vom Referenten vorgeschlagenen Weise wie für Laboratoriumswürden den Gehalt an Stärke ermitteln kann durch Division mit 4 des Refraktionszuwachses gegenüber destilliertem Wasser. Die Mitteilung ist als eine vorläufige zu betrachten. Mohr. [R. 2125.]

Verfahren zum Auswaschen von Stärkereibsel. (Nr. 209 500. Kl. 89k. Vom 15./8. 1908 ab. Jahn-Kommanditgesellschaft Maschinenbauanstalt, Eisengießerei und Kesselschmiede in Arnswalde.)

Patentanspruch: Verfahren zum Auswaschen von Stärkereibsel, gekennzeichnet durch eine derartig übereinandererfolgende Anordnung zweier bekannter Auswaschapparate, daß durch die abfließende

Reibsel des ersten Auswaschapparates ausgewaschen wird. —

Das stärkereichere Stärkewasser wird das stärkereichere Reibsel am Anfang des Auswaschapparates II auswaschen und das fortwährend stärkerärmer werdende Wasser auch das stärkerärmere Reibsel, bis schließlich das klare, am Ende des Auswaschapparates II abfließende Wasser die letzte Stärke aus dem Reibsel am Ende des Auswaschapparates I auswäscht, so daß nunmehr das Reibsel vollständig frei von auswaschbarer Stärke zur Nachzerkleinerung gelangt. W. [R. 2108.]

II. 16. Teerdestillation; organische Präparate und Halbfabrikate.

Verfahren zur Reinigung der Benzolkohlenwasserstoffe. (Nr. 211 230. Kl. 12o. Vom 5./9. 1907 ab. [B].)

Patentanspruch: Verfahren zur Reinigung der Benzolkohlenwasserstoffe von Thiophen und seinen Homologen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Kohlenwasserstoffe unter Zusatz eines geeigneten Kondensationsmittels mit einem Aldehyd oder einem organischen Säureanhydrid, speziell mit Formaldehyd, Acetaldehyd oder Phthalsäureanhydrid, behandelt und die gereinigten Kohlenwasserstoffe von den Kondensationsprodukten durch fraktionierte Destillation, Übertreiben mit Wasserdampf oder in anderer zweckentsprechender Weise trennt. —

Zur Entfernung des Thiophens kamen technisch nur die Behandlung mit Schwefelsäure oder mit Aluminiumchlorid in Betracht, während andere Verfahren aus ökonomischen Gründen nicht verwendbar waren. Diese Verfahren haben den Nachteil, daß das erste nur bei mehrmaliger Wiederholung das Thiophen vollständig entfernt, das zweite die Anwendung höherer Temperaturen bedingt und nur bei ganz bestimmten Arbeitsbedingungen das gewünschte Resultat ergibt. Bei vorliegendem Verfahren erhält man dagegen die Reinigung in sehr glatter Weise, und ohne daß das Benzol praktisch angegriffen wird, wenn man die Arbeitsbedingungen so mäßigt, daß zwar das Thiophen noch zur Reaktion kommt, das Benzol dagegen, welches unter energischeren Versuchsbedingungen mit den zugesetzten Verbindungen ebenfalls reagiert, intakt bleibt. Mit dem Thiophen werden auch verunreinigende Kohlenwasserstoffe entfernt.

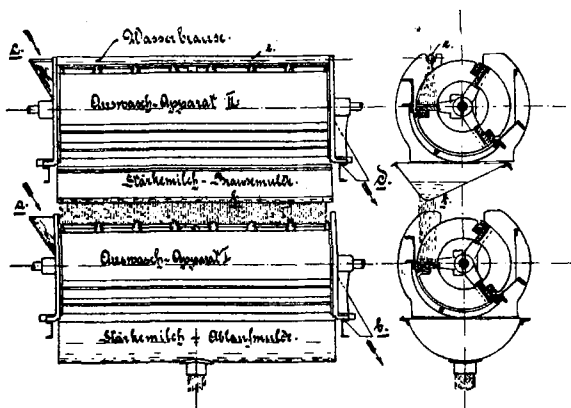
Kn. [R. 2351.]

P. Carles. Zur Bestimmung der Gesamtweinsäure in den Weinsteinprodukten. (Ann. Chim. anal. 14, 183—185, 15./5. 1909.)

Es wird ein allgemein anzuwendendes Verfahren zur Abscheidung des Weinstens und die Verwendung von Barytwasser an Stelle von Alkali zum Titrieren empfohlen. C. Mai. [R. 2202.]

Verfahren zur Darstellung von Tetranitromethan aus Essigsäureanhydrid und Salpetersäureanhydrid. (Nr. 211 198. Kl. 12o. Vom 28./1. 1908 ab. Dr. R. Schenck in Aachen.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Tetranitromethan aus Essigsäureanhydrid und Salpetersäureanhydrid, dadurch gekennzeichnet, daß



ter Auswaschapparate, daß durch die abfließende stärkereichere Stärkemilch des zweiten (oberen) Auswaschapparates das stärkereichere Reibsel des ersten (unteren) Auswaschapparates und durch das mehr oder weniger klar abfließende Wasser des zweiten Apparates der Rest der Stärke aus dem

man in Stickstoffpentoxyd, ev. in Gegenwart eines Verdünnungsmittels, bei einer Temperatur unter 40° Essigsäureanhydrid in kleinen Mengen allmählich einträgt und aus dieser Mischung das gebildete Tetranitromethan nach den üblichen Methoden abscheidet. —

Die Darstellung von Tetranitromethan durch Einwirkung von Diacetylorthosalpetersäure auf Essigsäureanhydrid verläuft sehr heftig und ergibt schlechte Ausbeuten, da große Mengen roter Dämpfe entwickelt werden, die einen Verlust an Salpetersäure bedeuten. Auch die Einführung von Stickstoffpentoxyd in Essigsäureanhydrid und darauf folgende Erwärmung verläuft sehr heftig und ergibt schlechte Ausbeuten. Das vorliegende Verfahren dagegen verläuft ruhig und ohne Gefahr. Es treten nur sehr kleine Mengen von Stickoxyden auf, und man erhält gute Ausbeuten. *Kn.* [R. 2262.]

Verfahren zur Darstellung von Tetranitromethan aus Essigsäureanhydrid und Salpetersäureanhydrid. (Nr. 211 199. Kl. 12o. Vom 23./6. 1908 ab. Zusatz zu vorst. Patente vom 28./1. 1908. Dr. R. Schenck in Aachen.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Tetranitromethan gemäß Patent 211 198, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Salpetersäureanhydrid als Verdünnungsmittel Stickstofftetroxyd angewandt wird.

Die Verwendung des Stickstofftetroxyds als Verdünnungsmittel hat den Vorzug, daß infolge des niedrigen Siedepunktes dieser Substanz eine plötzliche unzulässige Erhöhung der Temperatur durch die Verdampfung des Verdünnungsmittels vermieden wird. *Kn.* [R. 2261.]

L. H. Baekeland. Bakelit und seine elektrischen und elektrochemischen Verwertungen¹⁾. (Trans. Am. Electrochem. Soc., Niagara Falls, Kans., 6.—8./5. 1909; nach Electrochem. & Metall. Ind. 7, 276—279.)

Verf. macht weitere Angaben über das von ihm erfundene „Bakelit“. Die verschiedenen Verwertungsweisen lassen sich in 4 Klassen scheiden: Verfahren zur Herstellung von Blöcken; Imprägnierverfahren; Verfahren zur Herstellung von Überzügen und Verfahren zur Herstellung von Formen. Der Aufsatz bespricht zahlreiche Beispiele dieser verschiedenen Verfahren. *D.* [R. 2187.]

II. 17. Farbenchemie.

Verfahren zur Herstellung von reinen, im Ton vertieften oder veränderten organischen Farbstoffen. (Nr. 211 382. Kl. 22b. Vom 1./5. 1907 ab. Charles Henry in Paris.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von reinen, im Ton vertieften oder veränderten organischen Farbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Handelsfarben in Wasser auflöst und dieser Lösung Chlor in geringen Mengen zusetzt, worauf man die Flüssigkeit verdampft und das erhaltene Produkt wäscht, bis alle Spuren von Chlor entfernt sind. —

Das Verfahren beruht nicht auf einer Substitution durch Chlor, sondern auf einem Angriff auf die Verunreinigungen, wodurch der Farbton günstig beeinflusst wird. Der gleiche Effekt kann vielleicht durch andere Verbindungen erzielt werden. Das vorliegende Verfahren wirkt aber sehr schnell. Es ist beispielsweise besonders mit Vorteil bei Thiazinen, Oxyazofarbstoffen, Rosanilinen, Azinen verwendbar, die einen erhöhten Glanz erhalten und bei größeren Chlormengen in der Nuance mehr oder weniger verändert werden. Letzteres gelingt auch je nach der Chlormenge bei den Diamin- und Azofarbstoffen, bei denen das Glanzgeben oder Vertiefen weniger gut ausführbar ist.

Kn. [R. 2353.]

Verfahren zur Darstellung eines die Wolle violett, beim Nachchromieren violettsschwarz färbenden Monoazofarbstoffes. (Nr. 211 381. Kl. 22a. Vom 25./2. 1908 ab. [By].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines die Wolle violett, beim Nachchromieren violettsschwarz färbenden Monoazofarbstoffes, darin bestehend, daß man die Diazoverbindung des Schwefligsäureesters des 1,8-Aminonaphthols mit 1,8-Dioxy-naphthalin-4-sulfosäure kuppelt und aus dem entstandenen Farbstoff den Schwefligsäurerest abspaltet. —

Bei dem Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen mittels diaz. Schwefligsäureester von Aminophenolen nach Pat. 120 690 ist von Dioxyderivaten des Naphthalins nur das 2,3-Dioxy-naphthalin als Komponente genannt, welches mit diaz. 1,8-Aminonaphtholschwefligsäureester nach dem Verseifen einen Farbstoff liefert, der schwach violett und beim Nachchromieren braun färbt. Im Gegensatz dazu ergibt vorliegendes Verfahren einen gut egalisierenden Farbstoff, der Wolle lebhaft violett färbt und beim Nachchromieren ein blumiges, violettstichiges Schwarz ergibt. Diese Färbung ist hervorragend walk- und pottingecht und denjenigen der bekannten Produkte aus 1,8-Aminonaphtholsulfosäuren und 1,5-Aminonaphthol und Dioxy-naphthalinsulfosäuren überlegen. *Kn.* [R. 2264.]

Verfahren zur Darstellung eines roten Küpenfarbstoffs der Anthracenreihe. (Nr. 211 383. Kl. 22b. Vom 21./7. 1908 ab. [B].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines roten Küpenfarbstoffs der Anthracenreihe, darin bestehend, daß man 2-Aminoanthrachinonsulfosäure mit sauren Oxydationsmitteln behandelt. —

Während man nach den Patenten 139 633 und 141 355 aus 2-Aminoanthrachinon mit sauren Oxydationsmitteln Mischungen des blauen Farbstoffs nach Pat. 129 845 und des gelben Farbstoffs nach Pat. 133 686 erhält, wird nach dem vorliegenden Verfahren nicht, wie zu erwarten gewesen wäre, die Sulfosäure des blauen Farbstoffs und des gelben Farbstoffs oder ein grün färbendes Gemisch beider erhalten, sondern ein Küpenfarbstoff, der auf Baumwolle blaue, an der Luft in leuchtendes Rot übergehende Färbungen liefert. Das Produkt soll auch als Ausgangsmaterial zur Darstellung weiterer Farbstoffe benutzt werden. *Kn.* [R. 2352.]

¹⁾ Vgl. Ref. d. Z. 22, 848 (1909).

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

F. H. Haenlein. Die Entwicklung der Beziehungen zwischen Gerberei und Wissenschaft in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. (Leder-technische Rundschau 1909, Nr. 13. 1./4. 1909.)

Verf. zeigt in einem historischen Überblick, in welcher Weise die ursprünglich als reines Erfahrungsgewerbe ausgeübte Gerberei nach und nach die Wissenschaft ihren Zwecken dienstbar gemacht hat, und durch die an die Wissenschaft gestellten praktischen Fragen gleichzeitig die Anregung zur wissenschaftlichen Erforschung des Gerbvorganges und der in der Gerberei verwendeten Stoffe gegeben hat. Sowohl die nach und nach entstandenen Versuchsanstalten für Lederindustrie, wie auch die Gerbereischulen und die stetig sich weiter entwickelnde Fachpresse legen Zeugnis von dem bedeutenden Entwicklungsgang der Beziehungen zwischen Gerberei und Wissenschaft in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ab. *Schröder.* [R. 2236.]

Lüppo-Cramer. Über Gerbung und Adsorptionsverbindungen der Gelatine. (Z. f. Kolloide 1909, 21—23. Januar 1909.)

Ein sehr starkes Gerbungsmittel stellt das kolloidale Vanadinoxid dar. Durch eine 1%ige Lösung des käuflichen Vanadinchlorids wird eine 10%ige Gelatinelösung sofort koaguliert und gegossene Gelatineschichten werden bis zur völligen Unlöslichkeit in siedendem Wasser gegerbt. Die Gerbung durch Vanadium wird durch kurzes Baden in Kaliumoxalat sowie durch Alkalien völlig aufgehoben, wie dies auch bei der durch Eisen, Aluminium oder Chrom gegerbten Gelatine der Fall ist. Eiweiß wird durch Vanadiumchlorid momentan koaguliert. Die Salze des Nickels und Kobalts üben keine merkliche gerbende Wirkung auf Gelatine aus, werden aber unauswaschbar absorbiert und durch Oxalat wieder in lösliche Komplexe übergeführt. Die kolloiden Oxyde beider Metalle gerben dagegen Gelatine sehr stark, wenn man die Schichten einer mit etwas Natronlauge versetzten Gallerte nach dem Baden in den Salzen dieser Oxyde eintrocknet. Auch die kolloidalen Sulfide des Kobalts und Nickels koagulieren Gelatine. Während Chromalaun in geringen Konzentrationen Gelatine nicht sofort, sondern erst beim Eintrocknen gerbt, wirkt basischer Chromalaun überaus rasch und intensiv gerbend. Basischer Chromalaun wurde zuerst von Stoltze in der Photographie zum Gerben und Trocknen von Negativen empfohlen. Nach Namias wird eine stark gerbende Chromalaunlösung durch Behandlung derselben mit Zinkstaub erhalten. Der Umstand, daß die höheren Oxydationsstufen vieler Metalle gerbend wirken, die niederen Oxydationsstufen dagegen nicht, erklärt sich dadurch, daß die Salze der höheren Oxydationsstufen mehr zur hydrolytischen Spaltung neigen, und die betreffenden Oxyde als Hydrosole große Beständigkeit zeigen. *Schröder.* [R. 2218.]

Louis Meunier und Alphonse Seyewetz. Studie über die Vorgänge, die sich beim Unlöslichmachen der Faser durch die Gerbung mit Tannin, Öl,

Alaun, Chrom usw. vollziehen. (Moniteur Scient. 1909, 91—104. Februar 1909.)

Verf. geben eine zusammenfassende Darstellung ihrer Untersuchungen, die den Gerbprozeß zum Gegenstand haben, wobei auf die von anderen Forschern gewonnenen Untersuchungsergebnisse Bezug genommen wird. Der erste Teil der Arbeit handelt über die Fällung und die Unlöslichmachung der Gelatine durch mineralische und organische Stoffe. Im zweiten Teil wird die Unlöslichmachung der Hautfaser besprochen, wozu von mineralischen Stoffen die Salze des Aluminiums, des Chroms und des Eisenoxids, von organischen Stoffen die Oxydationsprodukte der Phenole (Hydrochinon), der Fischtran, die pflanzlichen Gerbmaterien und der Formaldehyd Verwendung finden.

Schröder. [R. 2216.]

H. R. Procter. Einige ungelöste Probleme der Lederchemie. (J. Amer. Leather Chem. Assoc. 1909, 80—84. März 1909.)

Während die Bestimmung des Gerbstoffgehalts von Gerbmaterien mittels der offiziellen Schüttelmethode nichts zu wünschen übrig läßt, sind unsere Kenntnisse der verschiedenen Gerbstoffe noch recht gering. Die Unterscheidung der einzelnen Gerbstoffe ist indessen bei der Prüfung von Gerbextrakten von Wichtigkeit, und eine Methode zur annäherungsweise Bestimmung der Catechol- und Pyrogallolgerbstoffe in Mischungen beider wäre sehr erwünscht. Die Methoden zur Bestimmung der freien Säure in Gerbstoffen, sowohl die mittels Kalkwasser als auch die übrigen Methoden können noch nicht als vollkommen bezeichnet werden; ferner würde eine schnell ausführbare Methode zur Kontrolle des Gerbstoffgehalts von Gerbrühen sehr wünschenswert sein, bisher ist die Löwenthalsche Methode in dieser Hinsicht am brauchbarsten. Ferner sind unsere Kenntnisse über den Schnellprozeß der Häute noch recht ungenügend. In theoretischer Hinsicht ist eine Förderung unseres Wissens über die beim Gerbprozeß sich abspielenden Kolloidreaktionen von Wichtigkeit. *Schröder.* [R. 2242.]

H. Becker. Bakterien in der Lederindustrie. (Collegium 1909, 169—175. 15./5. 1909.)

Verf. gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Bedeutung, welche den Bakterien bei der Gewinnung des Leders zukommt. *Schröder.* [R. 2230.]

Robert W. Griffith. Die Theorie des Gerbvorganges. (J. Amer. Leather Chem. Assoc. 1909, 72—75. März 1909.)

Verf. unterzieht unter Bezugnahme auf die Arbeiten von Stiasny, Fahrion, Nierénstein und Wood die Theorien zur Erklärung des Gerbvorganges einer kritischen Besprechung.

Schröder. [R. 2224.]

Hugo Kühl. Beiträge zur Kenntnis des Gerbprozesses. (Leder-technische Rundschau 1909, 177—179. 10./6. 1909.)

Veranlaßt durch die Arbeiten von Meunier und Seyewetz, welche die den Oxydationsprozessen zukommende wichtige Rolle beim Gerbvorgang feststellten, hat Verf. die Einwirkung anorganischer und organischer Oxydationsmittel auf die tierische Haut, ferner die Einwirkung von Farben bei Gegenwart von Sauerstoffträgern, sowie die Einwirkung des roten Lichts bei der Gerbung mittels Chinon,

Hydrochinon, Resorcin und Pyrogallol studiert. Durch Wasserstoffsuperoxyd oder durch Ozon wird eine Umwandlung der Haut in Leder nicht bewirkt, Chromsäurelösung dagegen führt die Haut in Leder über, besonders rasch bei Gegenwart von Schwefelsäure; Kaliumpermanganat, mit oder ohne Schwefelsäure, wirkt gleichfalls gerbend auf die Haut, aber nur oberflächlich, besser wirkt eine 5%ige Eisenchloridlösung. Chinon, Hydrochinon, Resorcin, Phloroglucin und β -Naphthol, in 1%iger Kalilauge gelöst, bewirken bei Luftzutritt vollständige Gerbung, die beim Durchleiten von Luft durch die 30° warmen Gerbflüssigkeiten beschleunigt wird, dagegen bei Abwesenheit von Luft unterbleibt. Die Schnelligkeit der Gerbung nimmt in der Reihenfolge Chinon, Hydrochinon, Resorcin, Pyrogallol, Phloroglucin ab. Baumwollscharlach, Säureviolett 4 BLO, Echtblau R und Stibengelb, in starken Seifenfarbbädern von 65° C angewendet, gerben die Narbenseite innerhalb von 48 Stunden oberflächlich an, läßt man zuvor eine 1%ige Formaldehydlösung 24 Stunden einwirken, dann tritt vollständige Gerbung ein. Bei Gerbversuchen mit Chinon, Hydrochinon, Resorcin und Pyrogallol zeigte sich, daß der Gerbprozeß im roten Licht rascher verläuft als im Sonnenlicht.

Schröder. [R. 2225.]

J. H. Russel und F. O. Sprague. Mitteilungen über einige Gerbmateriale des westlichen Amerika. (J. Amer. Leather Chem. Assoc. 1909, 92—94. April 1909.)

Die in Kalifornien hauptsächlich gebrauchten Gerbmateriale sind Eichenrinde und Mexikanische Rinde. Der Gerbstoffgehalt der ersteren beträgt 19,8%, und das Verhältnis von Gerbstoff zu Nichtgerbstoff ist 100 : 52, bei den daraus gewonnenen Extrakten 100 : 48, während bei der in den östlichen Verein. Staaten verwendeten Rinde der Steineiche dieses Verhältnis 100 : 61 ist. Das mit kalifornischem Eichenextrakt gegerbte Leder ist stärker rot gefärbt als das mit Eichenrinde hergestellte und ähnelt dem Hemlockleder. Die sogen. kalifornische Rinde stammt von *Lysiloma Candida*, einer im niederen Kalifornien heimischen Akazienart. Sie entspricht der Mimosenrinde in mehrfacher Hinsicht. Der Gerbstoffgehalt ist 29,2%, und das Verhältnis von Gerbstoff zu Nichtgerbstoff ist 100 : 38, bei Mimosenrinde 100 : 33. Das damit hergestellte Leder ist zwar nicht brüchig, doch sind die Fasern nur von geringer Dehnbarkeit. Auf den Hawaii-Inseln wird auch die „Koarinde“ als Gerbmaterial verwendet; das Verhältnis von Gerbstoff zu Nichtgerbstoffen ist 100 : 50,8, der Gerbstoffgehalt beträgt 17,6%.

Schröder. [R. 2241.]

W. Appellus und F. Merkel. Wird der aus den verschiedenen Gerbmateriale kalt und heiß extrahierte Gerbstoff gleich schnell von der Haut aufgenommen? (Ledertechnische Rundschau 1909, 65—68. 4./3. 1909.)

Verf. haben aus verschiedenen Gerbmateriale den Gerbstoff durch Extraktion mit Wasser von 20°, darauf mit Wasser von 60°, zuletzt mit Wasser von 90° in Lösung gebracht und die Gerbstoffmenge bestimmt, die durch 20 g gewöhnliches Hauptpulver

innerhalb einer Stunde aus den auf 3 g Gerbstoffgehalt gebrachten Lösungen aufgenommen werden. In nachfolgender Tabelle sind die aufgenommenen Gerbstoffmengen, ausgedrückt in Prozenten des gesamten in der Lösung enthaltenen Gerbstoffs, verzeichnet:

	Fraktion I (20°) %	Fraktion II (60°) %	Fraktion III (90°) %
Eichenrinde .	85,4	88,0	73,8
Fichtenrinde .	77,4	88,9	99,7
Malettorinde .	82,9	84,9	78,5
Mangrovenrinde	94,5	93,6	73,6
Mimosenrinde	99,4	100,0	98,7
Myrobalanen .	80,0	—	—
Quebrachoholz	100,0	100,0	99,9
Valonea . . .	86,4	87,3	—

Die gleichmäßigste Aufnahme findet also bei der mittleren Fraktion statt. Die Richtung der Aufnahmefähigkeit ist bei den einzelnen Gerbmateriale verschieden. Die Versuche haben ferner ergeben, daß, abgesehen von der Art des Gerbmateriale, die Aufnahme des Gerbstoffs um so schneller erfolgt, je weniger Nichtgerbstoffe in der Lösung enthalten sind, woraus sich die praktische Schlußfolgerung ergibt, daß die Gerbdauer durch die Anwesenheit von größeren Mengen von Nichtgerbstoffen verzögert wird. Schröder. [R. 2237.]

A. F. Diehl und Karl Buisson. Imprägnationen — künstliche Beschwerden. (Ledertechnische Rundschau 1909, 74. 11./3. 1909.)

Durch unzuverlässige Behandlung der Rohhäute während des Wässerns und der Äscherung oder durch ungeeignete Maschinen zum Enthaaaren und Entfleischen kann es leicht dahin kommen, daß die Struktur der Haut und damit auch die Festigkeit leidet, und daß Verluste an Hautsubstanz eintreten. Bei der heutigen Schnelligkeit (Faßgerbung) kommt namentlich die Bildung von ungleichmäßigen, nicht genügend imprägnierten Stellen auf der Haut vor. Um diese Fehler zu beseitigen, hat sich der „Füllprozeß“, d. h. die Behandlung des getrockneten Leders mit hochprozentigen Gerbextrakten bei höherer Temperatur eingebürgert. Da der auf diesem Wege dem Leder beigebrachte Gerbstoff nicht festhaftet, sondern durch Wasser leicht auswaschbar ist, halten es die Verf. für zweckmäßiger, eine Imprägnierung des Leders und gleichzeitige Wasserdichtmachung vorzunehmen. Eine Beschreibung dieses Verfahrens wird nicht gegeben.

Hugh Gardner Bennet. Die Gerbung von Sohlleder mit Mimosarinde. (Ledertechnische Rundschau 1909, Nr. 8. 25./2. 1909.)

Der Gehalt der Mimosarinde an scharf wirkenden Gerbstoffen bedingt, daß nur verhältnismäßig schwache Brühen dieses Gerbmateriale zu Beginn des Gerbprozesses angewandt werden können, und diese auch nur eine sehr allmähliche Steigerung des Gerbstoffgehalts erfahren dürfen, wenn das Leder nicht eine zusammengezogene Narbe erhalten soll. Durch die Laboratoriumsversuche des Verf. sollte festgestellt werden, ob durch die Zugabe von Mineralsalzen, wie Natrium- und Calciumacetat, Magnesiumsulfat, Natriumsulfit, Alaun-Pottasche und Chromalaun bei gleichzeitigem Zusatz von Essigsäure zu Mimosagerbbrühen, die Verwendung stärkerer Brühen ermöglicht wird. Die Gegenwart

dieser Salze bewirkte eine entschiedene Beschleunigung des Durchdringens der Blösen mit Gerbstoff, dagegen war das erhaltene Leder äußerst weich und das Verfahren demnach für Sohlleder ungeeignet. Essigsäures Calcium und Natrium bewirkten außerdem eine dunklere Färbung des Leders, ebenso Chromalaun, dagegen wurde durch Magnesiumsulfat, Alaun-Pottasche und Natriumsulfat eine Verbesserung der Farbe erzielt, aber auch gleichzeitig das weichste Leder gewonnen. Durch praktische Untersuchungen in der Versuchsloherberei¹ hat Verf. weiter gezeigt, daß durch Zugabe von $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{8}$ Prozent Natriumsulfat zu Mimosabrühen eine Milderung der Schärfe der Brühe nicht erreicht wird. Mimosabrühen vermögen durch natürliche Gärung nicht in dem Maße organische Säuren zu entwickeln, als es zur Milderung der zusammenziehenden Wirkung der Gerbstoffe nötig ist, so daß eine Zugabe von Essigsäure erforderlich ist. Die Verwendung von Mimosarinde zur Herstellung von Sohlleder ist deshalb unzweckmäßig, dagegen werden sich *Myrobalanen* gut zu Mischzwecken mit Mimosa eignen, sowohl wegen ihrer säuernden Eigenschaften als auch wegen ihrer Milde und günstigen Wirkung auf die Farbe.

Schröder. [R. 2234.]

R. E. Drake. Ameisensäure und ihre Verwendung bei der Ledergewinnung. (J. Amer. Leather Chem. Assoc. 1909, 99—107. April 1909.)

Verf. bespricht die Eigenschaften der Ameisensäure und erörtert alsdann ihre Bedeutung für die Lederfabrikation. Die Ameisensäure findet im Gerbereibetriebe Verwendung beim Entkalken, Schwellen, Einsalzen (Pickeln) der Häute, zum Konservieren von Gerbbrühen, beim Färben des Leders; außerdem wird sie zu Gerbmaterialeien, die wegen ihres geringen Gehalts an Traubenzucker wenig Säure liefern, zugesetzt. *Schröder.* [R. 2220.]

Päßler. Bericht der Analysenkommission der Deutschen Sektion. (Collegium 1909, 201—208. 12./6. 1909.)

Von sechs verschiedenen Analytikern wurden vergleichende Bestimmungen des Gehalts an Nichtgerbstoffen bei Kastanienextrakt, Fichtenrindenextrakt, *Myrobalanenextrakt*, flüssigem kaltlöslichen und festem regulären *Quebrachoextrakt* ausgeführt, und zwar nach der offiziellen Methode mit amerikanischem weißen Hautpulver mit Freiburger weißem Hautpulver, mit Freiburger schwach chromiertem Hautpulver, und nach dem *Zeuthen*schen Verfahren mit Freiburger chromiertem Hautpulver (Collegium 1908, 366). Die ermittelten Werte zeigen, daß bei der offiziellen Methode mit amerikanischem weißen Hautpulver dieselben Nichtgerbstoffgehalte gefunden werden wie mit dem Freiburger chromierten Hautpulver, ebenso liefert die *Zeuthen*sche Methode dieselben Zahlen wie die offizielle Methode. Da das Auswaschen des Hautpulvers bei der *Zeuthen*schen Methode sich wesentlich einfacher gestaltet, verdient wegen dieses Vorzugs nach Auffassung des Verf. diese Methode, allgemein eingeführt zu werden. Im allgemeinen haben die Untersuchungen gezeigt, daß auch bei der Schüttelmethode eine gute Übereinstimmung erzielt werden kann, und ihre Ergebnisse

die Anerkennung derjenigen Kreise, die sich bisher ablehnend verhalten haben, verdienen.

Schröder. [R. 2229.]

Die offizielle Methode der Vereinigung amerikanischer Lederchemiker zur Gerbstoffuntersuchung. (J. Amer. Leather Chem. Assoc. 1909, 118—138. Mai 1909.)

Es wird eine eingehende Beschreibung aller der Methoden gegeben, worüber von den amerikanischen Lederchemikern Vereinbarungen getroffen worden sind. Diese Vereinbarungen erstrecken sich auf die Untersuchung von rohen Gerbmaterialeien (Wassergehalt, Vorbereitung für die Extraktion und Ansatzmengen dazu), auf die Untersuchung von Extrakten (Verdünnung für die Analyse, Bestimmung des Gesamttrückstandes, der löslichen Stoffe, der Nichtgerbstoffe und Gerbstoffe), sowie auf die Untersuchung von flüssigen Extrakten (Verdünnung, Gesamttrückstand, lösliche Stoffe und Nichtgerbstoffe). Ferner sind Vereinbarungen getroffen über das Eindampfen, das Trocknen, über die Bestimmung der Gesamtsäure, über das Musterziehen, über die Untersuchung des Leders (Gehalt an Feuchtigkeit, an Fett, Asche, wasserlöslichen Stoffen, Glucose und Stickstoff) und über die Untersuchung von Fetten und Ölen (Verseifungszahl, Säurezahl, Jodzahl, unverseifbare Stoffe, *Maumené*sche Zahl, spez. Gew., Talgtiter, Schmelzpunkt). Bezüglich der Einzelheiten sei auf die Originalabhandlung verwiesen.

Schröder. [R. 2219.]

Louis E. Levi und Earle V. Manuel. Rindenanalysen. (Collegium 1909, 133—134. 10./4. 1909.)

Verf. haben eine größere Anzahl amerikanischer Arten von Ahorn, Esche, Eiche, Zypresse, Fichte, Linde, Birke, Buche, Hikory und Kastanie untersucht und geben eine Übersicht über deren Gehalt an löslichen Stoffen, Nichtgerbstoffen und Gerbstoffen.

Schröder. [R. 2226.]

W. K. Alsop. Die Analyse von Kastanienholz. (J. Amer. Leather Chem. Assoc. 1909, 95—99. April 1909.)

Angeregt durch die Arbeit von A. Kerr (vgl. erstes Ref. S. 1567) hat Verf. gebrauchtes und ungebrauchtes Kastanienholz nach verschiedentlich abgeänderten Methoden extrahiert und die erhaltenen Lösungen eingehend untersucht. Auf Grund der gewonnenen Analysenergebnisse glaubt Verf., daß eine allgemeine, sowohl für neue wie auch für gebrauchte Gerbmaterialeien anwendbare Analysenmethode sich nicht wird auffinden lassen. Bezüglich der Einzelheiten der Arbeit muß auf das Original verwiesen werden.

Schröder. [R. 2221.]

W. K. Alsop. Mitteilung über die Gelatine-Hämattinmethode zur Säurebestimmung. (J. Amer. Leather Chem. Assoc. 1909, 173—175. Juni 1909.)

Verf. veröffentlicht die Ergebnisse, die er bei der Bestimmung des Säuregehalts von 23 aus amerikanischen Sohlledergerbereien stammenden Gerblösungen erhalten hat. Der Gerbstoff wurde aus den Flüssigkeiten durch 1%ige wässrige Gelatine-lösung ausgefällt und die Titration mit $\frac{1}{10}$ -n. alkoholischer Natronlauge unter Verwendung einer alkoholischen Hämattinlösung als Indicator ausgeführt.

Schröder. [R. 2222.]

**Jan Jedlicka. Wasserbestimmung in den Gerbmateri-
alien.** (Collegium 1909, 162—164. 8./5. 1909.)

Das von Thörner, C. Schwalbe und J. Hoffmann angewandte Verfahren zur Bestimmung des Wassergehalts von Fetten, Zerealien, Cellulose usw., welches darin besteht, daß das zu untersuchende wasserhaltige Material mit einer mit Wasser nicht mischbaren und höher als dieses siedenden Flüssigkeit (Toluol, Xylol, Petroleum) destilliert und das übergangene Wasser gemessen wird, ist vom Verf. bei der Bestimmung des Wassergehalts von Eichenholz (sowohl grob als auch feingeschnittenem), Quebrachoholz, Knoppeln und Blutalbumin angewendet worden. Die erhaltenen Werte stimmen mit den auf gewichtsanalytischem Wege ermittelten gut überein, lediglich bei Eichenholz liegen die erhaltenen Wassergehalte 1—2% höher als die gewichtsanalytischen Werte, was der Verf. auf eine durch die hohe Siedetemperatur des verwendeten Petroleums bedingte Wasserabspaltung zurückführt.

Schröder. [R. 2231.]

**W. Fahrion. Über die Bestimmung des Wassers im
Degras.** (Collegium 1909, 61. 20./2. 1909.)

Verf. weist gegenüber der Veröffentlichung von Levi und Manuel (Collegium Nr. 342—343) darauf hin, daß sich sein Verfahren zur Bestimmung des Wassers im Degras seit nahezu 20 Jahren in der Praxis bewährt hat und sich durch Einfachheit, Kürze und Sicherheit auszeichnet; dagegen sieht er die Methode von Levi und Manuel als eine unnötige Komplikation an.

Schröder. [R. 2235.]

**H. R. Procter und S. Hirst. Der Nachweis von Sulfite-
celluloseablaugen in Gerbstoffextrakten.** (Collegium 1909, 185—187. 29./5. 1909.)

Der Nachweis von Sulfitecelluloseablauge, die als Verfälschungsmittel zu Gerbstoffextrakten zugesetzt worden ist, ist insofern von Wichtigkeit, als zwar durch die offizielle Hautpulvermethode ein reichlicher Gerbstoffgehalt in diesen Ablaugen nachgewiesen wird, während echte Gerbstoffe wahrscheinlich gar nicht darin enthalten sind. Sulfitecelluloseablauge läßt sich nach den Versuchen der Verf. in Gerbstoffextrakten dadurch nachweisen, daß beim Schütteln von 5 ccm Gerbstofflösung (in der für die Analyse üblichen Stärke) mit 5 ccm Anilin, nach weiterem Zusatz von 2 ccm konz. Salzsäure die zunächst entstandene Trübung verschwindet, und die Mischung vollständig klar wird bei allen unverfälschten Extrakten, dagegen tritt bei Anwesenheit auch nur geringer Mengen Sulfitecelluloseablauge die Fällung eines Niederschlags ein. Diese Reaktion ist bisher nur zum qualitativen Nachweis des Fälschungsmittels verwendbar. Ein weiterer analytisch brauchbarer Unterschied zwischen Gerbstoffextrakten und Sulfitecelluloseablaugen besteht darin, daß letztere nur in geringem Grade auf Permanganatlösung reduzierend wirkt, so daß verfälschte Extrakte zwar nach der Hautpulvermethode einen hohen Gerbstoffgehalt zeigen, dagegen nicht nach der Löwenthalschen Methode. Auf dieses Verhalten läßt sich in manchen Fällen sogar eine schätzungsweise quantitative Ermittlung des Gehalts an Sulfitecelluloseablauge gründen.

Schröder. [R. 2243.]

**H. R. Procter und S. Hirst. Die Verwendung der
Löwenthal-Methode bei der Kontrolle der****Gerbbriihen.** (Collegium 1909, 187—194. 29./5. 1909.)

Verf. haben die Löwenthalsche Methode der Gerbstoffbestimmung in der Weise vereinfacht und die Einzelheiten der Ausführung so genau festgelegt, daß sie auch von einem gewissenhaften Arbeiter ohne chemische Vorbildung bei der Kontrolle der Gerbbriihen ausgeführt werden kann. Die Einstellung der Permanganatlösung erfolgt nicht mehr wie bisher gegen Tannin, sondern gegen Gallussäure; das Entgerben der Lösung kann entweder mit Gelatine oder mit Hautpulver erfolgen; in letzterem Falle sind die Resultate mit den auf gewichtsanalytischem Wege erhaltenen Werten vergleichbar. Bei der Untersuchung der verschiedenen Gerbmateri-
alien hat sich gezeigt, daß die Gerbstoffe der Catecholreihe wesentlich weniger Permanganat verbrauchen als diejenigen der Pyrogallolreihe. Bezüglich der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden.

Schröder. [R. 2240.]

**Hugh Garner Bennet. Die Betriebskontrolle der
Äscherbriihen.** (Collegium 1909, 194—196. 5./6. 1909.)

Die Betriebskontrolle der Äscherbriihen ist insofern von Bedeutung, als alte Äscherbriihen zwar auch enthaarend auf die Haut wirken, ihre Wirkung indessen nicht dem Kalkgehalt der Brühe, sondern der Anwesenheit von Bakterien verdanken. Bei der Herstellung vieler Lederarten ist eine starke Bakterienwirkung indessen unerwünscht. Die vom Verf. ausgearbeitete Methode der Prüfung der Äscherbriihen gründet sich darauf, daß mit zunehmendem Alter dieser Brühen infolge der in Lösung gehenden Hautsubstanz der Gehalt an Aminen steigt. Die Menge dieser schwachbasischen Aminoverbindungen läßt sich dadurch ermitteln, daß in 25 ccm der filtrierten Brühe die starken Basen (Calciumhydroxyd) zunächst unter Verwendung von Phenolphthalein mit 0,1-n-Salzsäure neutralisiert werden, alsdann werden nach Zusatz von Methylorange die schwachen, der Hautsubstanz entstammenden Basen mit 0,1-n. Salzsäure titriert. Diese durch Titration ermittelten Werte entsprechen den nach Kjeldahl und nach der Formaldehydmethode (vergleiche Referat S. 1567) gefundenen Resultaten: Je 1 ccm 0,1-n. Salzsäure, die bei der Titration mit Methylorange verbraucht wird, entspricht 0,0053 g gelöster Hautsubstanz.

Schröder. [R. 2215.]

**H. R. Procter. Die Genauigkeit der J. V. L. J. C.-
Methode bei der Bestimmung der Nichtgerbstoffe.** (Collegium 1909, 137—143. 17./6. 1909.)

Verf. gibt zunächst eine eingehende Beschreibung der in seinem Laboratorium üblichen Analysenmethode zur Bestimmung der Nichtgerbstoffe in Gerbmateri-
alien, insbesondere auch eine Beschreibung der zweckmäßigsten Art des Chromierens und Waschens zur Erlangung eines einwandfreien Hautpulvers; daran anschließend zeigt er an der Hand von Analysen, die von seinen Assistenten und Schülern ausgeführt wurden, bis zu welchem Grade der Genauigkeit die Bestimmung der Nichtgerbstoffe sowohl bei Verwendung von amerikanischem Hautpulver als auch von Wiener Hautpulver vorgenommen werden kann. Die mittlere Differenz liegt unter 1 mg. Auch die Untersuchungsergeb-

nisse, die von verschiedenen Analytikern erhalten wurden, bei der gleichen Gerbstofflösung und unter Verwendung von Hautpulver, das von jedem einzelnen Analytiker selbst chromiert wurde, zeigen gute Übereinstimmung. Verf. hält es für erwiesen, daß die nach der offiziellen Schüttelmethode erhaltenen Werte für Nichtgerbstoffe denen nach der alten Filtermethode oder auch nach Prof. P ä B l e r s Methode mit schwach chromiertem Hautpulver in bezug auf Genauigkeit überlegen sind. Dies wird jetzt auch von den meisten Extraktfabrikanten gegeben. *Schröder.* [R. 2233.]

George A. Kerr. Mitteilungen über die Extraktion von Gerbmaterien. (J. Amer. Leather Chem. Assoc. 1909, 77—80. März 1909.)

Bei der Extraktion von gebrauchten Gerbmaterien gehen eine Reihe schwer löslicher Stoffe in Lösung, die sich dem Hautpulver gegenüber wie Gerbstoffe verhalten, sich aber beim Konzentrieren der Lösung wieder ausscheiden. Bei der Extraktfabrikation ist die Kontrolle der Extraktion deshalb zweckmäßiger durch die Analyse des Extrakts als durch die Analyse des Gerbmaterials vor und nach der Extraktion vorzunehmen. *Schröder.* [R. 2223.]

Jan Jedlička. Zuckerartige Stoffe des Eichenholz-extraktes. (Collegium 1909, 113—126. 27./3. 1909.)

Die Kenntnis der in einem Gerbmaterien enthaltenen Mengen der verschiedenen Zuckerarten hat außer der wissenschaftlichen Bedeutung einen praktischen Wert insofern, als die Menge der in den Gerbbrühen sich bildenden und für den Gerbvorgang wichtigen Säuren von dem Zuckergehalt des Gerbmaterials abhängig ist. Verf. hat die im Eichenholzextrakt enthaltenen zuckerartigen Stoffe bestimmt und folgendes ermittelt:

1. Reduktionsvermögen: a) Der nichthydrolysierte Nichtgerbstoff des Eichenholz-extrakts enthält, auf Extrakt von 59,4—61,2% Wasser berechnet, 2,5—3,9 — im Mittel 3,2% reduzierenden Zucker (als Glucose berechnet). b) Der Zuckergehalt des hydrolysierten Nichtgerbstoffs beträgt 6—7,5 — im Mittel 7%, bezogen auf Extrakt mit 60% Wasser. c) Der Zuckergehalt des direkt hydrolysierten Extrakts beträgt 8,5—10,1 — im Mittel 9,2%.

2. Gärungsvermögen. Die Nichtgerbstoffe enthalten 3,5—5,3% mit Bierhefe vergärbare Monosaccharide.

3. Von den Hexosen sind 0,6—1% Galaktose anwesend; im hydrolysierten Extrakt ist Xylose und vielleicht etwas Arabinose enthalten. Die Menge der Pentosane schwankt zwischen 4,3 und 5,3%. *Schröder.* [R. 2232.]

F. Merkel. Über die Zusammensetzung des Farbganges der Ledergerberlei. (Leder-technische Rundschau 1909, 89—90. 25./3. 1909.)

Verf. veröffentlicht die bei der Kontrolle des Farbganges innerhalb von drei Jahren erhaltenen Untersuchungsergebnisse. Der Säuregehalt der Brühen steigt vom Frühjahr bis zum Hochsommer stetig an und fällt von da ab wieder bis zum Frühjahr. Der Gehalt an flüchtigen Säuren nimmt von der schwächsten Farbe nach der stärksten hin ab, während bei den nichtflüchtigen Säuren eine Zunahme der Säure nach der stärksten Farbe um das Doppelte, in der kalten Jahreszeit bis um das Dreifache stattfindet;

während der wärmeren Jahreszeit werden anscheinend mehr flüchtige Säuren (Essigsäure), in der kälteren Jahreszeit verhältnismäßig mehr nichtflüchtige Säuren (Milchsäure) gebildet. Der Gehalt der Farben an organisch gerbender Substanz zeigt die für die Praxis wünschenswerte Übereinstimmung auf. *Schröder.* [R. 2239.]

Hugh Garner Bennet. Eine Methode zur Bestimmung des Stickstoffs in organischen Substanzen, im besonderen zur Bestimmung von Hautsubstanz in Ledern und von gelöster Hautsubstanz in den Weich- und Äscherbrühen der Lederfabriken. (Collegium 1909, 197—199. 5./6. 1909.)

Die vom Verf. ausgearbeitete Methode der Stickstoffbestimmung gründet sich darauf, daß, wie *Ronchèse* gezeigt hat, Formaldehyd mit Ammoniumsalzen sich zu Hexamethylentetramin umsetzt, während die an das Ammoniak gebundene Säure frei wird und titriert werden kann. Die Substanz, deren Stickstoffgehalt zu ermitteln ist, wird mit Schwefelsäure aufgeschlossen, alsdann wird die Flüssigkeit mit Natronlauge und Phenolphthalein als Indicator genau neutralisiert, Formaldehyd zugegeben und die aus dem vorhandenen Ammoniumsulfat frei gemachte Schwefelsäure mit 0,1-n. Natronlauge titriert. Die verbrauchte Menge Natronlauge entspricht dem beim Aufschließen gebildeten Ammoniumsulfat und somit auch dem Stickstoffgehalt der Substanz. 1 ccm 0,1-n. Natronlauge = 0,0014 g Stickstoff oder 0,00786 g Hautsubstanz, deren Stickstoffgehalt zu 17,8% angenommen ist. Der käufliche Formaldehyd, der meist schwach sauer reagiert, ist zuvor mit Natronlauge oder durch Schütteln mit Bariumcarbonat genau zu neutralisieren. Die nach dem beschriebenen Verfahren erhaltenen Ergebnisse stimmen mit den nach *Kjeldahl* ermittelten gut überein. Um gelöste Hautsubstanz in Weich- und Äscherbrühen zu bestimmen, werden 100 ccm der filtrierten Brühe unter Zusatz von wenig Schwefelsäure in einem Jenaer Kolben auf ein geringes Volumen abgedampft und dann in der oben beschriebenen Weise weiter behandelt.

Schröder. [R. 2214.]

Willy Hinrichsen und Erich Kedesdy. Untersuchungen über Eisengallustinte. Zehnte Mitteilung: Über die Anwendung der Bestimmungsweisen für Gerb- und Gallussäure auf Auszüge verschiedener Gerbmaterien. (Mitteilg. v. Materialprüfungsamt 1909, 48—56.)

Verf. haben festgestellt, daß grundsätzliche Unterschiede zwischen den Gerbstoffauszügen von *Myrobalanen*, *Dividivi* und *Galläpfeln* in bezug auf die in der Tintanalyse üblichen Verfahren nicht bestehen. Wenn auch von den beiden ersteren Stoffen nur ein Teil der in Wasser löslichen Bestandteile in Essigester übergeht, so sind doch stets etwa 66% des in Essigester löslichen Teiles als reine Gerb- und Gallussäure anzusehen. Auf Grund der chemischen Analyse ist in einer Tinte der Ersatz des Galläpfelauszuges durch den eines anderen eisenbläuenden Gerbstoffes nicht zu erkennen. Die in den Grundsätzen für amtliche Tintenprüfung vorgeschriebene Bedingung, daß die verwendete Gerb- und Gallussäure lediglich Galläpfeln entstammt, ist daher zweckmäßig fallen

zu lassen, zumal Schluttig und Neumann festgestellt haben, daß die Tiefe der Färbung und die Haltbarkeit der Schriftzüge von Tinten, die mit Auszügen von Dividivi, Myrobalanen, Valonea, Sumach und Hämatoxylin hergestellt sind, denen von reinen Gerbsäuretinten in keiner Weise nachstehen. Schröder. [R. 2217.]

Verfahren zum Imprägnieren von Holz. (Nr. 211 042.

Kl. 38h. Vom 13./9. 1907 ab. Zusatz zum Patente 138 933 vom 28./1. 1902¹⁾. Hülsberg & Cie. m. b. H. in Charlottenburg.)

Patentanspruch: Verfahren zum Imprägnieren von Holz nach Patent 138 933, dadurch gekennzeichnet,

daß man vor der Einführung der Imprägnierflüssigkeit in das Holz den auf dem letzteren lastenden Druck ganz oder teilweise wieder aufhebt. —

Versuche haben gezeigt, daß beim Aufheben des Drucks im Behälter der Druck nur aus dem Splintholz rasch verschwindet, während der Druck in dem Kern des Holzes nur allmählich aufgehoben wird. Infolgedessen kann man nach Aufheben des Luft- und Gasdrucks die Flüssigkeit in das Splintholz unter einem Druck einpressen, der dem vorher verwendeten Druck gleich ist oder niedriger sein kann, da in dem Splintholz kein das Eindringen der Flüssigkeit hindernder Druck vorhanden ist. W.

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Brasiliens Landwirtschaft. Interessante Schilderungen der wirtschaftlichen Verhältnisse Brasiliens enthält das Juniheft des deutschen Kolonialblatts, dem wir folgende Einzelheiten entnehmen:

1. Der Baumwollbau erstreckt sich vom Staate Maranhao bis südlich nach Sao Paulo. Die Düngung und sonstige Bearbeitung, die man dem Boden angedeihen läßt, holt nicht alles aus ihm heraus, was er geben könnte. Bei genügend Regen und Feuchtigkeit ist trotzdem der Ertrag recht zufriedenstellend.

Meist wird der Baumwollbau im Kleinen betrieben, derart, daß zwischen der Baumwolle Nahrungsmittel wie Mandioka, Mais, Bohnen usw. gebaut werden. Das geschieht besonders in regenarmen Gegenden, z. B. im Staate Ceara. Seltener findet man Reinkulturen oder gar ausgedehnte Pflanzungen.

Die Baumwollpflanze blüht 120—160 Tage nach dem Aussäen, und in weiteren 4—6 Wochen reifen die Kapseln.

Die Aufkäufer sind zugleich Besitzer von durch Dampfkraft betriebenen Entkernungsanlagen. Man erhält etwa ein Drittel des Gewichts an reiner Baumwolle und zwei Drittel an Kernen. Öl wird aus letzteren in Brasilien noch nicht hergestellt, die Kerne werden vielmehr, soweit sie nicht zur Aussaat gebraucht werden, ausgeführt. Der Export an Baumwollsaamen betrug 1905 37 000, 1906 31 000, 1907 30 359 t.

Der Export an Baumwolle betrug: 1904 13 269 t, 1905 24 082 t, 1906 31 668 t. 30% der Gesamtausfuhr gingen über Pernambuko.

Der Hauptabnehmer mit 23 265 t war England.

Ein großer Teil der in Brasilien erzeugten Baumwolle gelangt im Lande selbst zur Verarbeitung, und zwar hauptsächlich in den südlicher gelegenen Staaten, von denen aus überhaupt kein Export stattgefunden hat.

Für Rohbaumwolle wurde in der Pflanzung Carioba für 1 Arroba = 15 kg 4000 Reis gezahlt.

2. Zuckerproduktion. Zuckerrohr wird in allen brasilianischen Staaten angebaut. Der Boden wird nur wenig gelockert, allenfalls 22 cm tief gepflügt. Sofort nach dem Pflügen werden in die Furchen Zuckerrohrstücke mit 4 Keimäugen

gelegt. Die beste Pflanzzeit sind die Monate Juli und August. Man rechnet als Durchschnittsertrag 40—50 t Rohr per ha, doch werden in Ausnahmefällen bis zu 120 t geerntet, und Versuche haben bewiesen, daß bei geeigneter Düngung bis zu 198 t gebaut werden können.

Die Fabriken nehmen das Zuckerrohr den Produzenten im Verhältnis zum jeweiligen Zuckerpreise ab. Bei einem Preise des Zuckers von 3 Milreis per Arroba (= 15 kg) werden z. B. per Carload (= 1500 kg) Zuckerrohr 10 Milreis gezahlt.

Die Produktionskosten pro t Zucker stellen sich in Pernambuko folgendermaßen:

	Milreis
11,1 t Rohr	74
Arbeitslöhne, Transportkosten des Rohres .	12
Abschreibungen	45
Säcke, etwa	10
Fracht bis Recife	9
	Sa. 150

In Sao Paulo sind die Produktionskosten um 95 Milreis höher, namentlich infolge der höheren Fracht nach Santos.

4. Kakao und Tabak werden hauptsächlich in Bahia gepflanzt. Aus diesem Staate allein wurden 1906 22 964 t Kakao ausgeführt. Die Kakaopflanzungen erfordern im allgemeinen wenig Arbeitskräfte. Für 1000 Bäume (2,5 ha) reicht ein Arbeiter aus.

Der Tabakertrag schwankt zwischen 1500 bis 2250 kg pro ha. Der Preis pro Arroba (15 kg) beträgt 5—10 Milreis. Doch werden für Qualitätstabake bis zu 30 Milreis gezahlt. Die Qualität ist namentlich von der Witterung sehr abhängig. Das Kalisyndikat hat im letzten Jahre auf Pflanzungen in der Gegend von Cachoeira mit Kalidüngung Versuche gemacht, an denen die Leitung der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in Sao Bento das Lagos großes Interesse nimmt.

5. Für Kaffee nimmt der Staat Sao Paulo die erste Stelle ein.

Dessen Ausfuhr aus Santos betrug 1906 609 975 t i. W. v. 306 355 949 Milreis. Der Wert der Gesamtausfuhr betrug 308 164 606 Milreis. Die größten Kaffeeplantagen gehören Francisco Schmidt, der 27 Kaffeefazenden mit zusammen etwa 7,5 Mill. Kaffeebäumen besitzt. Hier- von hat er 1906 15 Mill. kg Kaffee geerntet. Als

¹⁾ Diese Z. 16, 188 (1903).