

Anträge auf Satzungsänderungen bedürfen nach § 24 der Satzungen der Unterstützung von 5% der am 31./12. 1909 vorhandenen Mitglieder, im laufenden Jahre also der Unterstützung von 208 Mitglieder. Solche Anträge sind bis spätestens 12 Wochen vor der Hauptversammlung, also bis zum Mittwoch, den 23. Februar bei dem Vorsitzenden des Vereins einzureichen.

Die Vorstände der Abteilungen werden freundlichst gebeten, sich rechtzeitig um zahlreiche und interessante Vorträge für ihre Fachgruppen zu bemühen und diese dem unterzeichneten Generalsekretär baldigst mitzuteilen, der auch Anmeldungen für Vorträge aller Art von Mitgliedern, die einer Fachgruppe noch nicht angehören, entgegennimmt und sie unter Bestätigung des Einganges den Fachgruppen zur Einfügung in die Tagesordnung weiter geben wird.

Geschäftsstelle des Vereins deutscher Chemiker.

Prof. Dr. B. Rassow, Generalsekretär.

Referate.

I. 3. Pharmazeutische Chemie.

L. Lewin. Gifte und Gegengifte. (Chem.-Ztg. 33, 1229—1230. 23./11. 1909.)

S. Ref. diese Z. 22, 2023. —ö. [R. 4260.]

C. Jacobsen. Der Chlorkalk des Handels. (Apothekerztg. 24, 893—894. 27./11. 1909. Jena.)

Der Chlorkalk des Handels ist häufig verfälscht und minderwertig. Von 12 Proben waren 2 offenbar durch Vermischen von Kreide mit Chlorcalcium hergestellt und schließlich nur mit etwas Chlor parfümiert worden. Der Chlorgehalt, nach Weinland ermittelt, bewegte sich zwischen 0,6 und 29,6%; er betrug im Durchschnitt 12,85%. Das Deutsche Arzneibuch, dessen Methode Verf. nicht empfiehlt, verlangt 25%. Dieser Forderung genügte nur eine Probe in loser Verpackung aus einer Apotheke. Die übrigen 11 Proben befanden sich in luftdicht verschlossenen, vorwiegend mit Kolophonum überzogenen Packungen. Mithin ist der Chlorkalk, auch in festen und Originalpackungen, öfter zu untersuchen.

Fr. [R. 4183.]

Dr. Leopold Sarason, Berlin. Verfahren zur Herstellung haltbarer Aufschwemmungen bzw. kolloidaler Lösungen von Schwefel, dadurch gekennzeichnet, daß Lösungen von Thiosulfaten in Glycerin, ev. unter Beigabe von Verdickungsmitteln, mit Säuren versetzt werden. —

Während der aus Alkalithiosulfat in wässriger Lösung durch Säuren ausgeschiedene Schwefel sich absetzt, bleibt er bei vorliegendem Verfahren in Emulsion. In vielen Fällen ist die Anwesenheit der entstehenden Salze oder der schwefligen Säure unschädlich, und sie brauchen nicht durch Dialyse beseitigt zu werden. (D. R. P. 216 824. Kl. 12i. Vom 20./11. 1907 ab.) Kn. [R. 4287.]

Desgl. von Schwefel und Selen, dahin erweitert, 1. daß der Schwefel auf einem anderen nassen als auf dem in dem Hauptpatent angegebenen Wege in Glycerinlösung gewonnen wird.

2. Die dem Verfahren des Hauptpatentes bzw. dem Verfahren des vorstehenden Anspruchs entsprechende Herstellung haltbarer Aufschwemmungen bzw. kolloidaler Lösungen von Selen. —

Das Verfahren ermöglicht die Emulsion des

ausgeschiedenen Schwefels bzw. Sells auch bei anderen Reaktionen, als der im Hauptpatent angegebenen Zersetzung von Alkalithiosulfat, z. B. bei der gegenseitigen Einwirkung von Schwefelwasserstoff und schwefliger Säure oder Selenwasserstoff und seleniger Säure. Die Lösungen haben den Vorzug, keine Beimischungen zu enthalten. (D. R. P. 216 825. Kl. 12i. Vom 12./9. 1908 ab. Zusatz zu vorst. Patente.) Kn. [R. 4288.]

[Kalle.] Verfahren zur Darstellung von Glycerinmono- und -dilat, dadurch gekennzeichnet, 1. daß man Glycerin mit Milchsäure erhitzt.

2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Darstellung von Glycerindilat Dichlorhydrin mit milchsauren Salzen erhitzt. —

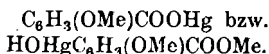
Einfache Verbindungen von Milchsäure und Glycerin sind bisher nicht bekannt geworden. Sie werden nach vorliegendem Verfahren in einfacher Weise erhalten, und zwar im Gegensatz zu anderen Milchsäureestern überraschenderweise auch mit nicht wasserfreien Ausgangsmaterialien. Die Verbindungen sollen die Milchsäure in der Therapie ersetzen und haben vor ihr den Vorzug der Reizlosigkeit und einer längeren gleichmäßigen Wirkung. (D. R. P. 216 917. Kl. 12o. Vom 17./9. 1908 ab.) Kn. [R. 4298.]

Dr. Walter Schoeller und Dr. Walter Schrauth Charlottenburg. Verfahren zur Darstellung der Alkaliphosphate des o-Oxyquecksilbersalicylsäureanhydrids und der sekundären Alkalisalze der o-Oxyquecksilbersalicylsäure in fester Form, dadurch gekennzeichnet, daß man das o-Oxyquecksilbersalicylsäureanhydrid (Quecksilbersalicylat des Arzneibuches) in 1 bzw. 2 Mol. wässrigem bzw. alkoholischem Alkali löst und die so erhaltenen Lösungen entweder unter vermindertem Druck eindampft oder zwecks Fällung der betr. Alkalisalze mit geeigneten Fällungsmitteln versetzt. —

Während in der Lösung des o-Oxyquecksilbersalicylsäureanhydrids in Alkalilauge eine Verbindung der Formel

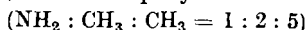


anzunehmen ist, bilden sich hier Körper der Zusammensetzung



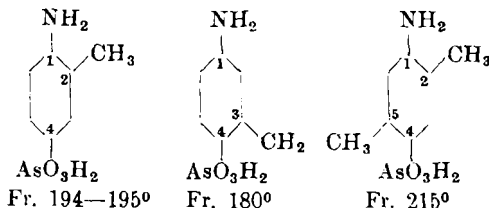
Die Produkte sind in Wasser spielend löslich und sind als Antilueticum und Desinfektionsmittel wertvoll, insbesondere weil sie keinerlei Reiz- oder Ätzwirkungen ausüben. (D. R. P. Anm. Sch. 30 511 IV/12q. Eing. d. 11./7. 1908. Ausgelegt d. 25./11. 1909.) *Kn.* [R. 10.]

[M.] Verfahren zur Darstellung von Homologen der 1-Aminobenzol-4-arsinsäure, darin bestehend, daß man die Arsinate von o- oder m-Toluidin, sowie von p-Xylidin



als solche oder in Gegenwart eines Überschusses der Basen erhitzt und die hierbei entstandenen Homologen der 1-Aminobenzol-4-arsinsäure aus dem Reaktionsgemisch durch Behandeln der Schmelze mit Alkali- oder Erdalkalihydroxyden oder Alkalicarbonaten und Mineralsäuren oder Eratzmitteln solcher Verbindungen ausscheidet. —

Bei der Erhitzung von o- und m-Toluidin mit Arsensäure ist bisher nur die Bildung von Triphenylmethanfarbstoffen beobachtet worden, indem die Arsensäure nur als Oxydationsmittel wirkt. Das vorliegende Verfahren beruht auf der Feststellung, daß neben Farbstoffbildung auch Substitution stattfindet und daß bei einem Überschuß der Basen diese Substitutionsprodukte in erheblicher Menge entstehen und leicht isoliert werden können. Die Produkte haben folgende Konstitution



und zeigen dieselben Wirkungen auf Mikroorganismen wie 1-Aminobenzol-4-arsinsäure. (D. R. P. Anm. F. 23 849. Kl. 12q. Eing. d. 19./7. 1907. Ausgel. d. 8./11. 1909.) *Kn.* [R. 24.]

[M.] Verfahren zur Darstellung von 1-p-Dialkylaminophenyl-2-alkyl-3-oxymethyl-5-pyrazolonen. Änderung des durch Patent 214 716 und dessen Zusatz 217 558 geschützten Verfahrens, zur Darstellung von 1-p-Dialkylaminophenyl-2,4-dialkyl-3-oxymethyl- und 1-p-Dialkylaminophenyl-2-alkyl-3-oxymethyl-5-pyrazolonen, darin bestehend, daß man hier in an sich bekannter Weise in die freie Aminogruppe der entsprechenden 1-p-Aminophenylpyrazolone entweder durch Behandeln mit Chloressigsäure zwei Essigsäurereste einführt und durch Erhitzen Kohlensäure abspaltet oder durch Behandeln mit Formaldehyd und Blausäure nur einen Essigsäurerest einführt, das so erhaltene Cyanmethylaminophenylpyrazolon mit alkylierenden Mitteln behandelt und verseift. (D. R. P., 217 557. Kl. 12p. Vom 28./4. 1909 ab.)

Desgl. Weitere Ausbildung des durch Patent 214 716 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man an Stelle des 1-p-Aminophenyl-2,4-dimethyl-3-oxymethyl-5-pyrazolons hier andere 1-p-Aminophenyl-2,4-dialkyl-3-oxymethyl-5-pyrazolone bzw. in der 4-Stellung an Stelle der Alkylgruppe Wasserstoff oder andere Substituenten ent-

haltende 1-p-Aminophenyl-2-alkyl-3-oxymethyl-5-pyrazolone mit alkylierenden Mitteln behandelt. —

Die Produkte zeigen ebenso wie die nach dem Hauptpatent erhaltenen ganz allgemein eine hervorragende antipyretische Wirkung, für welche die Methyl- oder Alkylgruppe in 4-Stellung nicht maßgebend ist. (D. R. P. 217 558. Kl. 12p. Vom 28./4. 1909 ab. Zus. 214 716 vom 25./7. 1908. Vgl. diese Z. 22, 2382 [1909].)

Kn. [R. 296 und 297.]

E. Rupp. Zur Hydrastinbestimmung im *Extractum Hydrastis fluidum*. (Apothekerztg. 24, 922 bis 923. 8./12. 1909. Königsberg.)

Das Rustingsche Verfahren der Hydrastinbestimmung wurde durch van der Haar, G. Heyl und Fromme modifiziert. Hinsichtlich der Resultate sind alle drei Modifikationen als gleichwertig zu bezeichnen. In bezug auf die Ausführung schien jedoch Verf. eine Vereinfachung wünschenswert. Seine vereinfachte Methode gibt er im Text bekannt. *Fr.* [R. 4254.]

Erich Harnack und H. Hildebrandt. Über unzuverlässige moderne Handelspräparate des Apomorphins. (Pharm. Ztg. 54, 938—939; 27./11. 1909.)

Während die Apomorphinpräparate hochgeachteter Firmen, z. B. von E. Merck u. a., eine tadellose Beschaffenheit zeigen, gibt es im Handel auch billige Apomorphinpräparate, die ein Gemenge von Apomorphin mit Trimorphin oder ähnlichen Polymerisierungsprodukten des Morphins vorstellen und giftige Nebenwirkungen besitzen. Verff. warnen vor diesen billigen Handelspräparaten. *Fr.* [R. 4185.]

G. Frerichs. Über falsches Apomorphinhydrochlorid. (Apothekerztg. 24, 928—929. 11./12. 1909. Bonn.)

Verf. untersuchte das Apomorphinhydrochlorid einer Berliner und Frankfurter Firma und teilt Reaktionen mit, die mit Sicherheit ergeben, daß das fragliche Präparat kein Apomorphinhydrochlorid sein kann und auch kein Apomorphinhydrochlorid enthält, höchstens Spuren davon. Er empfiehlt jedem Apotheker dringend, seinen Vorrat an Apomorphinum hydrochloricum wie neue Sendungen dieses Präparates sorgfältig zu prüfen.

Fr. [R. 4255.]

Schmitt. Coffein. citricum. (Pharm. Ztg. 54, 995. 18./12. 1909.)

Für Coffein. citricum wird von Drogerien oft reines Coffein gegeben. Es scheint das auf einem alten Handelsgebrauche zu beruhen und wird durch Hagers Lehrbuch der pharm. Praxis 1876 bestätigt. Verf. empfiehlt den Apothekern, das Präparat selbst herzustellen. —ö. [R. 40.]

Emil Abderhalden, Karl Kautzsch und Franz Müller.

Studien über das physiologische Verhalten von l- und d-Suprarenin. V. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. 62, 404—409. 15./10. [11./8.] 1909. Physiol. Institut. d. tierärztl. Hochschule und tierphysiol. Institut der landwirtschaftl. Hochschule, zu Berlin.)

Es wurde versucht, ob das Serum von Mäusen, die an hohe Dosen von d- und l-Suprarenin gewöhnt sind, Pupillenerweiterung am Froschauge hervorruft. Die Versuche lassen keine hemmende Wirkung des Serums von mit d-Suprarenin vorbehandelten Tieren auf die l-Suprarenin-Pupillenreaktion erkennen. — Ferner wurde die Frage verfolgt, ob

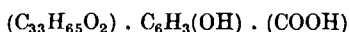
Hunde, denen größere Dosen von d-Suprarenin zugeführt worden sind, in gleicher Weise eine Steigerung des Blutdrucks nach Zufuhr von l-Suprarenin zeigen, wie normale Hunde. Auch hier ergab sich ein negatives Resultat. Es wurde noch festgestellt, daß auch beim Hunde eine größere Gewöhnung an d-Suprarenin statthat. Subcutane Eingabe von 0,2 d-Suprarenin erwies sich bereits als letale Dosis. — Verff. erörtern schließlich noch die von Alfred Fröhlich gemachten Angaben (Zentralbl. f. Physiol. **23**, 254 [1909]), die sich mit anders ausgefallenen Versuchsergebnissen befassen (die vielleicht auf eintretende Herzschwäche nach den Injektionen von d- und dann l-Suprarenin zurückzuführen sind). *K. Kautsch.* [R. 4336.]

N. Waterman. Über einige Versuche mit Rechtssuprarenin. (Z. physiol. Chem. **63**, 290—294. 27./11. [2./11.] 1909.)

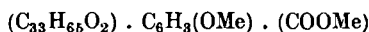
Verf. bestätigte zunächst durch einige Versuche die von Emil Abderhalden und Mitarbeitern angegebenen Befunde, nach denen Mäuse durch subcutane Zuführung von Rechtssuprarenin in allmählich steigenden Dosen nach und nach imstande sind, Dosen von Linkssuprarenin, die sonst zum Tode führen, zu ertragen. Verf. übertrug diese Immunisierungsversuche auf größere Tiere, und zwar auf Kaninchen. Er stellte zuerst den Resistenzgrad gegen Linkssuprarenin auf Grund der glucosurischen Wirkung fest. Die Versuche ergaben, daß auch für Kaninchen dasselbe gilt für die glucosurische Wirkung nach Zufuhr von Rechts- und dann Linkssuprarenin, was für Mäuse in betreff der tödlichen Wirkung gefunden wurde. Ferner zeigte sich, daß die immunisierende Wirkung des Rechtssuprarenins nach einiger Zeit aufhört, wodurch die zucker-treibende Linkssuprarenindosis wieder ihre Wirkung entfalten kann. *K. Kautsch.* [R. 4326.]

Georg R. Grasser und Dr. Karl Purkert, Graz. Verfahren zur Darstellung von in Wasser leicht löslichen Verbindungen aus den Blättern der Betula alba von der Zusammensetzung $C_{41}H_{67}O_7Me_3$ (wornin Me Alkalimetall bedeutet), darin bestehend, daß man Birkenblätter mit Alkohol extrahiert, den alkoholischen Auszug mit Alkalihydroxyd in der Wärme behandelt, in die alkoholisch-alkalische Lösung trockene Kohlensäure bis zur völligen Sättigung einleitet, das Reaktionsgemisch mit Wasser versetzt, die in Wasser unlöslichen Zersetzungsprodukte abfiltriert, aus der alsdann mäßig konzentrierten wässrigen Lösung durch verdünnte Mineralsäure die beiden Säuren $C_{41}H_{70}O_7$ und $C_{39}H_{68}O_3$ (Resinotannol) abscheidet und diese Säuren durch Überführung in die Tri- bzw. Dialkalisalze mit alkoholischem Alkalihydroxyd voneinander trennt. —

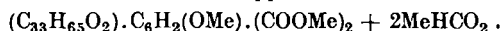
Die in den Blättern enthaltene wasserunlösliche Harzsäure



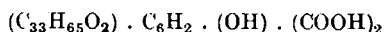
geht zunächst in das Alkalisalz:



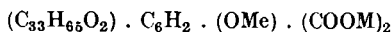
über und liefert schließlich bei der Einwirkung von Kohlensäure das Doppelsalz



Durch Mineralsäuren wird dieses Doppelsalz in die freie Harzsäure



zerlegt. Durch alkoholisches Alkali werden aus der Säure die Alkalisalze der allgemeinen Formel:



zurückgebildet.

Das Produkt kann als Diureticum therapeutisch verwendet werden. Vor bekannten Präparaten aus ähnlichen Pflanzen hat das vorliegende den Vorzug der größeren Reinheit. (D. R. P. 217 559. Kl. 12q. Vom 27./11. 1907 ab.) *Kn.* [R. 291.]

N. Zwingauer, Berlin. 1. Verfahren zur Herstellung schwefelhaltiger Kohlenwasserstoffe aus schwefelhaltigen Fossilien wie Ichthyolschiefer, gekennzeichnet durch Destillation derselben im luftverdünnten Raum.

2. Die Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Destillation im luftverdünnten Raum unter Einleiten von überhitztem Wasserdampf vorgenommen wird. —

Man erhält durch die Vakuumdestillation eine Flüssigkeit von höherem spezifischen Gewicht, höherer Viscosität und geringerem Geruch als das Ichthyol. Dieses Resultat der für andere bituminöse Schiefer aus dem engl. Pat. 3792/1882 bekannten Arbeitsweise war nicht ohne weiteres vorauszu-sehen, weil es sich dort um Produkte mit Bitumen vegetabilischen Ursprungs handelt, hier dagegen um wesentlich anders zusammengesetztes Bitumen animalischen Ursprungs mit einem starken, die Zersetzung begünstigenden Schwefelgehalt. (D. R. P. 216 906. Kl. 12o. Vom 14./6. 1907 ab.)

Kn. [R. 198.]

Otto Börner, Friedenau bei Berlin. Verfahren zur Herstellung eines wasserlöslichen Präparats aus Perubalsam und Formaldehyd. Weitere Ausgestaltung des Verfahrens des Patentes 208 833, gekennzeichnet dadurch, daß zur Herstellung dauernd haltbarer Lösungen aus Perubalsam ein Teil des dort benutzten Alkohols durch Glycerin ersetzt wird. —

Das nach dem Verfahren des Hauptpatentes aus Perubalsam mittels Kalilauge und Alkohol gewonnene Produkt zeigt bei langem Aufbewahren Schichtenbildung. Diese wird durch den Glycerinzusatz vermieden. (D. R. P. 217 189. Kl. 12o. Vom 19./3. 1909 ab. Zusatz zu D. R. P. 208 833 vom 28./7. 1906. Vgl. diese Z. **22**, 977 [1909].) *Kn.* [R. 197.]

Th. Koch. Über das Wesen und die Technik der Wassermannschen serodiagnostischen Untersuchungsmethode der Syphilis. (Apothekerztg. **24**, 910—911. 4./12. 1909. Berlin.)

Der einzige sichere Weg zur erfolgreichen Feststellung syphilitischer Erkrankungen ist vorerst starres Festhalten an der Originaluntersuchungsmethode, wie sie Wassermann gelehrt hat. Normale (d. h. sicher nicht luetische) Patienten, wenn sie auch an anderen Krankheiten (Typhus, Tuberkulose) leiden, geben die spezifische Wassermannsche Reaktion nicht. Sie wird dagegen bei Lues, hereditärer Lues, Paralyse und Tabes in einem hohen Prozentsatz (95,5%) positiv. Das alkoholische Extrakt einer luetischen Leber ist bei den Versuchen demjenigen von nicht luetischen vorzuziehen, insofern das erstere in einem höheren Prozentsatz bei Lues, Tabes und Paralyse positive

Reaktionen gibt, als dasjenige einer nicht luetischen Leber. Wässriges Extrakt einer syphilitischen Leber ist noch wirksamer als das alkoholische. Bei Typhus und Tuberkulose wird die Komplement-bindungsmethode zur Stellung der Diagnose keine Bedeutung erlangen. Fr. [R. 4184.]

H. Will. Automors. (Z. ges. Brauwesen 32, 648 bis 650. 27./11. 1909.)

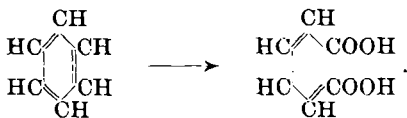
Verf. führt auf Grund eigener Versuche und der Veröffentlichung Flemings (diese Z. 22, 2045 [1909]) aus, daß die Angaben, Automors sei ein für die Brauindustrie geeignetes Desinfektionsmittel, nach keiner Richtung hin zutreffen.

Mohr. [R. 4256.]

I. 6. Physiologische Chemie.

M. Jaffé. Über die Aufspaltung des Benzolringes im Organismus. I. Mitteilung. Das Auftreten von Muconsäure im Harn nach Darreichung von Benzol. (Z. physiol. Chem. 62, 58—67. 11./9. [9./8.] 1909. Königsberg i. Pr.)

Verf. konnte aus dem Urin von Kaninchen und Hunden, welche längere Zeit mit Benzol gefüttert worden waren, Muconsäure $C_6H_6O_4$, allerdings in nur sehr geringer Menge (etwa 0,3% des verfütterten Benzols) isolieren. Die geringe Ausbeute an Muconsäure ist jedenfalls auf die leichte Oxydierbarkeit der Säure zurückzuführen. Nach Einführung von Muconsäure — Kaninchen als Natriumsalz eingegeben — konnte ebenfalls nur eine ganz geringe Menge im Urin nachgewiesen werden. — Mit dem hier mitgeteilten Befunde ist zum ersten Male die Aufspaltung des Benzols beim Stoffwechsel zu Muconsäure nachgewiesen. Die oxydative Spaltung ist leicht aus den Formeln abzuleiten:



Es sei noch bemerkt, daß die isolierte Muconsäure im allgemeinen mit den von Rupe beschriebenen Eigenschaften übereinstimmt; nur der F. wurde entgegen Rupe's Angaben bei 289 bis 290° beobachtet. Nach Verfütterung von Tyrosin an Kaninchen konnte keine Muconsäure im Harn nachgewiesen werden. K. Kautzsch. [R. 3795.]

Emil Abderhalden und Slavu. Über die Ausscheidung des in Form von 3,5-Dijod-l-tyrosin, Glycyl-3,5-dijod-l-tyrosin, d-Jodpropionyl-3,5-dijod-l-tyrosin und Palmityl-3,5-dijod-l-tyrosin in den Organismus des Hundes eingeführten Jods. (Z. physiol. Chem. 61, 405—412. 28./8. [27./7.] 1909. Physiol. Institut der tierärztlichen Hochschule, Berlin.)

In Fortsetzung der von Emil Abderhalden und Karl Kautzsch (Z. f. experim. Pathol. und Therapie 5, 1 [1907]) ausgeführten Untersuchungen über die Jodausscheidung nach Eingabe von Sajodin (monoiodbehensaures Ca) und KJ beim Hunde, unternahmen Verf. weitere Versuche mit Substanzen, deren Komponente in der Natur vorkommen. Während 3,5-Dijod-l-tyrosin (Jodgorgosäure) im Organismus Jod leicht abspaltet, er-

scheint das Jod von Glycyl-3,5-dijod-l-tyrosin in organischer Bindung im Urin. Das Jodpropionyl-3,5-l-tyrosin gibt einen Teil des Jods leicht ab. Nach subcutaner Zufuhr der Präparate werden relativ große Mengen von Jod durch den Darm ausgeschieden. — Man darf nicht ohne weiteres das im Kot auftretende Jod als nicht resorbiertes Jod betrachten. — Eingabe von Palmityl-3,5-dijod-l-tyrosin per os und subcutan ließ das Jod im Harn und in den Faeces wiederfinden. Die Fettsäurekomponente hat hier bei Vergleich mit dem 3,5-Dijod-l-tyrosin keinen Einfluß ausgeübt.

K. Kautzsch. [R. 3629.]

A. Baskoff. Über Lecithin und Jecorin der Leber normaler und mit Alkohol vergifteter Hunde. (Z. physiol. Chem. 62, 162—172. 23./9. [4./8.] 1909. Chemisch. Laboratorium des Instituts für Experimentalmedizin zu St. Petersburg.)

Verf. untersuchte das Lecithin und Jecorin der Hundeleber und versuchte festzustellen, ob die Vergiftung der Hunde mit Alkohol eine Veränderung im Lecithin- und Jecoringehalt der Leber hervorruft. — Die Untersuchungsergebnisse lassen schließen, daß die Jecorine ihren Ursprung den Zersetzungsprodukten des Lecithins verdanken. Jedenfalls hängt es von der Art der Extraktion und von der Natur der angewandten Lösungsmittel ab, ob man Jecorine der einen oder einer anderen Zusammensetzung erhält. — Die Alkoholvergiftung übt einen das Lecithin der Leber zerstörenden Einfluß aus; die Menge und die Zusammensetzung des Jecorins bleibt dabei jedoch unverändert.

K. Kautzsch. [R. 3878.]

E. S. London und N. Boljarski. Zur Frage über den Anteil der Leber am Kreatinstoffwechsel. (Z. physiol. Chem. 62, 465—467. 15./10. [20./8.] 1909.)

Verf. kamen auf Grund ihrer Untersuchungen an Eck'schen Fistelhunden zu folgenden Ergebnissen: An Hungertagen wurden größere Kreatinmengen aufgefunden als an Fütterungstagen. Darreichung von Kreatinin und ferner von Kreatin mit dem Futter gab keine Vergrößerung der Kreatininmenge und andererseits der Kreatinmenge im Harn; im letzteren Falle trat aber eine Kreatininvermehrung auf. Nucleinsäures Natrium wirkte nicht in bemerkenswerter Weise auf die Ausscheidung von Kreatin oder Kreatinin ein. Einige Tage vor dem Anfall und am Tage desselben waren die Schwankungen der Ausscheidung des Kreatinins und dann des Kreatins am größten. K. Kautzsch. [R. 4111.]

Emil Abderhalden, E. S. London und L. Pincussohn. Über den Ort der Kynurensäurebildung im Organismus des Hundes. (Z. physiol. Chem. 62, 139—141. 23./9. [16./8.] 1909. Physiol. Institut der tierärztl. Hochschule Berlin und Pathol. Abteilung des K. Instituts für experimentelle Medizin in St. Petersburg.)

Verf. versuchten festzustellen, welche Organe an der Bildung der Kynurensäure, γ -Oxy- β -chinolincarbonsäure, beteiligt sind (vgl. Alexander Ellinger, Berl. Berichte 37, 1801 [1904]). Es stellte sich heraus, daß die Leber — Versuche an Hunden mit Eck'scher Fistel — sicher nicht der einzige Ort der Kynurensäurebildung ist; vielleicht ist sie überhaupt nicht daran beteiligt. — Es sei noch bemerkt, daß die Kynurensäure nach

der von Jaffé angegebenen Methode mit bestem Erfolge bestimmt wurde. *K. Kautzsch.* [R. 3880.]

Emil Abderhalden und H. Einbeck. Studien über den Abbau des Histidins im Organismus des Hundes. (Z. physiol. Chem. **62**, 322—332. 30./9. [16./8.] 1909. Physiol. Institut der tierärztlichen Hochschule, Berlin.)

Verff. fanden, daß beim Hund sowohl unter normalen Verhältnissen als auch im Hunger-Stoffwechsel eine reichliche Zufuhr von Histidin keinen in Betracht kommenden Einfluß auf die Menge des im Urin ausgeschiedenen Allantoin hat; auch die Purinbasen- und Harnsäuremenge blieb in engen Grenzen konstant. Es ist jedenfalls anzunehmen, daß die Abbauprodukte des Histidins beim Hunde in keine direkten Beziehungen zu denen der Purinbasen treten. — Verff. weisen darauf hin, daß die von Wiechowski (Hofmeister, Beiträge **11**, 109 [1907]) ursprünglich angegebene Methode zur Bestimmung des Allantoin im Harn keine brauchbaren Resultate liefert. — Es sei hier noch bemerkt, daß das verwendete Histidin aus roten Blutkörperchen des Pferdes gewonnen wurde. Aus Histidinmonochlorhydrat wurde mittels konz. Salzsäure das Histidindichlorhydrat dargestellt; ferner wurde noch das Histidindipikrolonat gewonnen.

K. Kautzsch. [R. 4103.]

Olof Hammarsten. Über die Farbenreaktion der Cholsäure mit verdünnter Salzsäure. (Z. physiol. Chem. **61**, 495—498. 4./9. [2./8.] 1909.) Feingepulverte Cholsäure wird in 25%iger Salzsäure (z. B. 0,087 g in 25 ccm) eingetragen und geschüttelt. (Die Relation zwischen Salzsäure und Cholsäure ist für diese Farbenreaktion von wesentlicher Bedeutung.) Nach 1 Stunde ist die Lösung grünlichgelb, nach 5 Stunden blauviolett. Es wird nun filtriert; das Filtrat besitzt grünliche und rotviolette Färbung; nach 24 Stunden wird wieder vom gebildeten Niederschlag filtriert. Die Lösung ist blauviolett gefärbt und zeigt einen starken Absorptionstreifen um die Linie D herum. Nach wenigen Tagen hat sich wieder ein Niederschlag gebildet, das Filtrat ist dann mehr grünlich gefärbt mit rotem Farbenton; schließlich nimmt es eine gelbe Farbe an (nach 7 Tagen). — Die Latschinoffsche Choleinsäure oder die Myliussche Desoxycholsäure gaben die beschriebene Farbenreaktion nicht. Jedenfalls kann man nach dem Verhalten zu verdünnter Salzsäure zwei Gruppen von Cholsäuren unterscheiden.

K. Kautzsch. [R. 3671.]

L. de Jager. Beiträge zur Harnchemie. (Z. physiol. Chem. **62**, 333—346. 30./9. [2./9.] 1909. Stiens, Niederlande.)

Die Arbeit kann nicht in Form eines kurzen Referates wiedergegeben werden. Es sei nur erwähnt, daß Verf. sich eingehend mit der Kochprobe zwecks Nachweis von Eiweiß im Harn beschäftigt hat, sowie mit der Untersuchung, in welchen Fällen ein Niederschlag bei der Kochprobe entsteht, und andererseits, wann keine Eiweißfällung erhalten wird. — Ferner werden einige wertvolle Angaben gemacht über die Aciditätsbestimmung des Harnes unter Formalinzusatz (Malfatti, Z. anal. Chem. **47**, 5. Heft).

K. Kautzsch. [R. 4108.]

C. Bezzola, G. Izar und L. Preti. Beiträge zur

Kenntnis der Harnsäurebildung. II. Mitteilung. (Wiederbildung zerstörter Harnsäure in der künstlich durchbluteten Leber.) Z. physiol. Chem. **62**, 229—236. 23./9. [18./8.] 1909. Institut für spezielle Pathologie innerer Krankheiten der K. Universität Pavia.)

Verff. bestätigten, daß bei Durchblutung von Hundeleber mit harnsäurehaltigem, arterialisiertem Blute eine beträchtliche Abnahme der demselben zugesetzten Harnsäure stattfindet. Es wurde festgestellt, daß bei der Durchströmung von Hundeleber mit demselben, aber mit Kohlensäure gesättigtem Blute die verschwundene Harnsäure wieder zum Vorschein kommt. — Aus den Versuchen ging hervor, daß das Material, aus welchem die Harnsäure gebildet wird, im Blute, und nicht im Lebergewebe enthalten ist. *K. Kautzsch.* [R. 3876.]

L. Preti. Beiträge zur Kenntnis der Harnsäurebildung. (Z. physiol. Chem. **62**, 354—357. 30./9. [31./8.] 1909. Institut für spezielle Pathologie der K. Universität Pavia.)

Verf. kommt in Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen (Z. physiol. Chem. **58**, 533) zu dem Schluß, daß die bei Sauerstoffabschluß erfolgende Wiederbildung von Harnsäure im Leberextrakte, der bei Sauerstoffzufuhr dieselbe zerstört hat, durch ein Ferment bewerkstelligt wird, das in Blut und im Blutserum, nicht aber in der blutfreien Leber enthalten ist. *K. Kautzsch.* [R. 4106.]

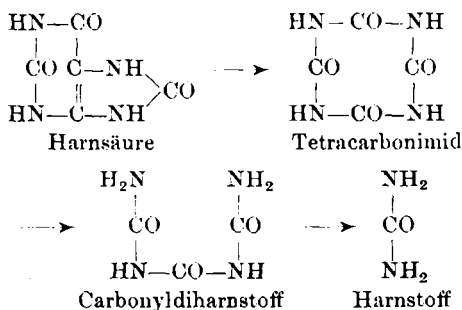
M. Ascoli und G. Izar. Beiträge zur Kenntnis der Harnsäurebildung. III. Mitteilung. Harnsäurebildung in Leberextrakten nach Zusatz von Dialursäure und Harnstoff. (Z. physiol. Chem. **62**, 347—353. 30./9. [29./8.] 1909. Institut für spezielle Pathologie innerer Krankheiten der K. Universität Pavia.)

Verff. setzten ihre Untersuchungen über die Zerstörung sowie, nach Ausschluß des Sauerstoffes, Wiederbildung von Harnsäure in Leberextrakten fort (Z. physiol. Chem. **58**, 529). Sie stellten fest, daß bei Zusatz der bekannten Zerfallsprodukte der Harnsäure und zwar von Allantoin, Harnstoff und Allantoin, Uroxansäure, Harnstoff und Allophan, Harnstoff und Parabansäure, Harnstoff und Oxalursäure, Harnstoff und Glykokoll eine Bildung von Harnsäure durch Leberextrakte, sowohl in verschlossenen Gefäßen als auch unter CO₂-Durchleitung nicht erzielt wird. Dagegen wurde die Bildung erheblicher Mengen Harnsäure nach Zusatz von Dialursäure und Harnstoff zum Leberextrakte beobachtet.

K. Kautzsch. [R. 4101.]

A. Schittenhelm und K. Wiener. Carbonyldiharnstoff als Oxydationsprodukt der Harnsäure. (Z. physiol. Chem. **62**, 100—106. 11./9. [31./7.] 1909. Labor. der Erlanger mediz. Klinik.)

Verff. verfolgen die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Harnsäure. Sie konnten dabei zunächst die Angaben von Scholz (Berl. Berichte **34**, 4130 [1901]) über das Entstehen von Tetra-carbonimid bestätigen. Bei Änderung der Versuchsanordnung (längeres Erhitzen auf dem Wasserbade) wurde nun noch als schön krystallinischer Körper der Carbonyldiharnstoff erhalten. Das Auffinden dieser nächsten Vorstufe des Harnstoffes ist für den Abbau der Harnsäure von Interesse. Die Harnsäure wird also mittels alkalischer Oxydation mit Wasserstoffsuperoxyd wie folgt abgebaut:



K. Kautsch. [R. 3798.]

H. Malfatti. Die Formoltitration der Aminosäuren im Harn. (Z. physiol. Chem. **61**, 499—507. 4./9. [8./8.] 1909.)

Da es gelungen war, in pathologischen Harnen eine auf Anwesenheit von Aminosäuren zurückzuführende Differenz zwischen Formoltitration (Z. analyt. Chem. **47**, 273) und sonstiger Ammoniakbestimmung festzustellen, versuchte Verf. allgemein im Harn mittels der Formolreaktion kleine Mengen von Aminosäuren, besonders von Glykokoll, aufzufinden. Stärkere Lösungen von Aminosäuren ließen sich leicht und gut mit Formol titrieren. — Die Versuche ergaben jedenfalls, daß Aminosäuren, besonders Glykokoll, in den untersuchten normalen Harnen vielleicht vorkommen, gewiß aber nur in geringen Mengen. — Die Aminosäuren können übrigens mit annähernder Genauigkeit im Harn auch direkt titriert werden, nachdem das Ammoniak durch Fällung mit Quecksilbersalzen (Quecksilberchlorid) entfernt worden ist. (Die Ausführung der Bestimmung vgl. im Original.) — Es sei noch erwähnt, daß mehrfache Versuche ergeben haben, daß der Harn beim Aufbewahren Glykokoll neu bildet.

K. Kautsch. [R. 3667.]

St. Dombrowski. Über das Uromelanin, das Abbauprodukt des Harnfarbstoffes. (Z. physiol. Chem. **62**, 358—366. 30./9. [30./8.] 1909. Mediz. chem. Institut der Universität in Lemberg.)

In Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen über die chemische Natur des Harnfarbstoffes, über das Urochrom (Z. physiol. Chem. **54**, 390) berichtet Verf. in vorliegender Mitteilung über die Zusammensetzung des Uromelanins, das durch Behandlung des Urochroms mit Salzsäure entsteht, über seine Darstellung und seine Eigenschaften. Für das Uromelanin konnte die empirische Formel $\text{C}_{41}\text{H}_{44}\text{N}_7\text{SO}_{13}$ berechnet werden. Es zeigte eine auffallende Ähnlichkeit in der Zusammensetzung mit dem Proteinochromogen, das von Nencki als Muttersubstanz der schwarzen tierischen Pigmente betrachtet wurde. — Verf. wendet sich schließlich noch in kritischen Erörterungen gegen die von Thudichum (Z. prakt. Chem. **194**, 257 [1868]) ausgeführten Untersuchungen oder gezogenen Schlüsse über das Urochrom und Uromelanin und ferner gegen die von St. Mancini über die Abbauprodukte des Urochroms und über das sog. Uropyrrol. Nach den Ausführungen des Verf. ist die Auffassung, daß das Uromelanin ein Anhydrid des Uropyrrols ist, gänzlich zu verwerfen.

K. Kautsch. [R. 4107.]

Alexander Ellinger und Otto Riesser. Bildung von Tribenzamid bei der Benzoylierung des Harns. (Z. physiol. Chem. **62**, 271—275. 30./9. [16./8.]

1909. Universitätslaboratorium für mediz. Chemie und experimentelle Pharmakologie zu Königsberg i. Pr.)

Verff. konnten mit ziemlicher Sicherheit aus Harn nach Benzoylierung in sehr geringer Menge das Tribenzamid, $(\text{C}_6\text{H}_5\text{CO})_3\text{N}$, das zuerst von Curtius (Berl. Berichte **23**, 3041 [1890]) aus Benzamidnatrium und Benzoylchlorid dargestellt worden ist, isolieren. Nach diesem Befund ist als höchst wahrscheinlich anzunehmen, daß auch die von Garrod und Hurtle nach der Benzoylierung eines Cystinurikerharns erhaltene Substanz nicht das seinerzeit vermutete Benzoyltryptophanderivat — Benzoylkynurin — war, sondern einfach als Tribenzamid anzusprechen ist.

K. Kautsch. [R. 4109.]

Martin Schenck. Über methylierte Guanidine. (Mitgeteilt v. Ernst Schmidt i. Ar. d. Pharmacie **247**, 466—480. 28./10. 1909. Marburg.)

Guanidin und seine Methylabkömmlinge besitzen nicht nur vom allgemein chemischen Standpunkte aus, sondern auch speziell für die physiologische Chemie Interesse. Es wurde versucht, zu weiteren als den bisher bekannten Methylderivaten des Guanidins zu gelangen. Zunächst unterwarf Verf. Guanidin selbst einer direkten Methylierung mit Jodmethyl und Dimethylsulfat und weiter versuchte er, durch Behandeln von Guanidinsilber mit Jodmethyl methylierte Guanidine zu gewinnen. Zur Identifizierung der bei genannten Reaktionen gebildeten Methylguanidine wurde die Darstellung des symmetrischen Dimethylguanidins nach Erlenneyer wiederholt, und diese Verbindung ebenso wie das aus Cyanamid und Methylamin erhältliche Monomethylguanidin in die entsprechenden Platin- und Golddoppelsalze verwandelt. Symmetrisches Trimethylguanidin wurde als Vergleichsobjekt durch Einwirkung von Quecksilberoxyd auf Dimethylsulfoharnstoff in alkoholische Methylaminlösung dargestellt. Schließlich stellte Verf. einen Vergleich zwischen dem durch Oxydation des d-Methylglykokocyanidins mit Kaliumpermanganat erhaltenen Methylguanidin und dem bei der gleichen Behandlung des Kreatinins gewonnenen an. Fr. [R. 3788.]

Th. Lissizln. Über das Vorkommen der Azelainsäure in den Oxydationsprodukten des Keratins. (Z. physiol. Chem. **62**, 226—228. 23./9. [5./7.] 1909. Mediz.-chemisches Labor. der Universität Moskau.)

Verf. unterwarf Keratin — Hornspäne — der Oxydation mit Kaliumpermanganat (auf 300 g Hornspäne wurden 35 g Permanganat verbraucht). Es ergab sich, daß sowohl das gewöhnliche Keratin als auch die entfetteten Hornspäne Azelainsäure lieferten; aus 300 g entfetteter Hornspäne wurden 0,0310 g unreine Azelainsäure erhalten. Die genannte Säure ist als ein neues Oxydationsprodukt des Keratins zu betrachten.

K. Kautsch. [R. 3875.]

Takeo Saito und Junji Yoshikawa. Über die Bildung von Rechtsmilchsäure bei der Autolyse der tierischen Organe. IV. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. **62**, 107—112. 23./9. [13./8.] 1909. Mediz.-chem. Institut der Universität zu Kyoto.)

Bei der Autolyse der Thymusdrüse entsteht eine Milchsäure, die, nach ihrem Drehungswert und

nach dem Krystallwassergehalt des Zinksalzes zu schließen, Rechtsmilchsäure ist. — Die Rechtsmilchsäure kommt stets, wenn auch in schwanken-der Menge, in frischen Rinderlungen vor.

K. Kautsch. [R. 3868.]

Y. Kotake und Y. Sera. Findet die Umwandlung von Fett in Glykogen bei der Seidenraupe während der Metamorphose statt? (Z. physiol. Chem. 62, 115—117. 23./9. [13./9.] 1909. Chemische Abteilung des Physiol. Instituts der mediz. Akademie zu Osaka.)

Verff. unterwarfen die von E. Bataillon und E. Couvreur (Compt. rend. Soc. biolog. 1892, 669) gemachten Angaben über die Vermehrung des Glykogens in der Seidenraupe während der Metamorphose einer Nachprüfung. Es wurde gefunden, daß während des Chrysalidenstadiums der Gehalt der Puppen an Glykogen eine deutliche Abnahme erfährt. In diesem Stadium scheint auch der Fettvorrat angegriffen zu werden. Demnach findet entgegen den Angaben Couvreaux während des Verpuppens der Seidenraupe keine Umwandlung von Fett in Glykogen statt.

K. Kautsch. [R. 3866.]

Berichtigung zu der Mitteilung: „J. Kotake und J. Sera, Findet die Umwandlung von Fett in Glykogen bei der Seidenraupe während der Metamorphose statt?“ (Z. physiol. Chem. 62, 496. 15./10. 1909.)

Siehe hierzu die Originale. (Vgl. vorst. Referat.)

K. Kautsch. [R. 4113.]

Emil Abderhalden und G. A. Brossa. Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung und den Aufbau verschiedener Seidenarten. V. Mitteilung. Die Monoaminosäuren aus „Niet ngò tsám“-Seide (China). (Z. physiol. Chem. 62, 129—130. 23./9. [15./8.] 1909. Physiol. Institut der tierärztl. Hochschule Berlin.)

Die verarbeiteten Cocons der im Titel genannten Seidenart stammten von einer von Maulbeerblättern sich nährenden Raupe. Zur Bestimmung der Monoaminosäuren wurde zunächst durch 16stündiges Kochen mit 25%iger Schwefelsäure hydrolysiert. Erhalten wurden folgende Mengen Aminosäuren, berechnet auf 100 g bei 100° bis zur Gewichtskonstanz getrocknete, aschefreie Substanz: 24,0 g Glykokoll, 18,5 g Alanin, 1,2 g Leucin, 1,5 g Serin, 2,0 g Asparaginsäure, 3,0 g Glutaminsäure, 1,0 g Phenylalanin, 7,8 g Tyrosin, 1,2 g Prolin.

K. Kautsch. [R. 3884.]

Emil Abderhalden und W. Spack. Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung und den Aufbau verschiedener Seidenarten. VI. Mitteilung. Die Monoaminosäuren aus Indischer Tussah. (Z. physiol. Chem. 62, 131 bis 132. 23./9. [16./8.] 1909. Physiol. Institut der tierärztl. Hochschule Berlin.)

Die zu dieser Untersuchung dienende Grège Tussah-Jude(-Seide) ergab beim Degommieren ca. 16% Leim. Die Bestimmung der Monoaminosäuren (in üblicher Weise untersucht) ergab, berechnet auf 100 g bei 100° bis zur Gewichtskonstanz getrocknetes aschefreies Seidenfibrin: 9,5 g Glykokoll, 24,0 g Alanin, 1,5 g Leucin, 2,0 g Serin, 2,5 g Asparaginsäure, 1,0 g Glutaminsäure, 0,6 g Phenylalanin, 9,2 g Tyrosin und 1,0 g Prolin.

K. Kautsch. [R. 3883.]

Emil Abderhalden und Worms. Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung und den Aufbau verschiedener Seidenarten. VII. Mitteilung. Die Monoaminosäuren aus dem Leim der Kantonseide. (Z. physiol. Chem. 62, 142—144. 23./9. [16./8.] 1909. Physiol. Institut d. tierärztl. Hochschule, Berlin.)

Verff. untersuchten den aus Kantonseide durch Auskochen unter Druck gewonnenen Leim. Der wässrige Extrakt ergab nach dem Eindampfen einen glasartigen, spröden Rückstand, der lufttrocken 8,64% Wasser und 1,93% Asche enthielt. Er wurde mittels 25%iger Schwefelsäure hydrolysiert und wie üblich auf Monoaminosäuren verarbeitet. Es ergaben sich folgende Resultate, auf aschefreie und wasserfreie Substanz bezogen: 1,2% Glykokoll, 9,2% Alanin, Valin nicht sicher festgestellt, 5,0% Leucin, 5,8% Serin, 2,5% Asparaginsäure, 2,0% Glutaminsäure, 0,6% Phenylalanin, 2,3% Tyrosin und 2,5% Prolin. — Der untersuchte Seidenleim zeigte eine ganz andere Zusammensetzung als die Gelatine (Z. physiol. Chem. 35, 70 [1902]) und das Seidenfibrin der Kantonseide (Z. physiol. Chem. 59, 236 [1909]; diese Z. 22, 1463 [1909]). K. Kautsch. [R. 3879.]

Emil Abderhalden. Weiterer Beitrag zur Kenntnis der bei der partiellen Hydrolyse von Proteinen auftretenden Spaltprodukte. (Z. physiol. Chem. 62, 315—321. 30./9. [16./8.] 1909. Physiol. Institut der tierärztl. Hochschule, Berlin.)

Verf. unterwarf Seidenabfälle der partiellen Hydrolyse mittels 70%iger Schwefelsäure unter 3tägigem Stehenlassen bei ca. 18°; die Schwefelsäure wurde dann mit Baryt entfernt und die Flüssigkeit unter vermindertem Druck eingedampft. Wurde nun zwecks Reinigung des rückständigen Rohpeptones in ziemlich viel Wasser gelöst und mit Alkohol bis zur Trübung versetzt, so bildeten sich nach mehreren Tagen prachtvoll ausgebildete Krystalle, die als Glycyl-L-tyrosin identifiziert werden konnten.

Ferner wurde Edestin durch Erwärmen mit der 10fachen Menge einer heißgesättigten Barytlösung auf 95° hydrolysiert. Nach Entfernung des Baryts wurde mit Phosphorwolframsäure gefällt und das Filtrat dann näher untersucht. Es gelang, Leucylglycin (optisch inaktiv) zu isolieren und ferner die Anwesenheit von Glycylleucin wahrscheinlich zu machen. — Es ist bemerkenswert, daß bei Anwendung von Baryt die Hydrolyse racemische Spaltprodukte ergibt — eine Tatsache, die für die Spaltungsversuche Beachtung verdient.

K. Kautsch. [R. 4104.]

E. Schulze und Charles Godet. Untersuchungen über die in den Pflanzensamen enthaltenen Kohlenhydrate. (Z. physiol. Chem. 61, 279 bis 351. 28./8. [26./7.] 1909. Agrikulturchemisches Laboratorium des Polytechnikums in Zürich.)

In Fortsetzung früherer Arbeiten (E. Schulze) unternahmen Verff. weitere Untersuchungen an zahlreichen Samenarten (vgl. im Original), um einen möglichst vollständigen Überblick über die in den Pflanzensamen enthaltenen Kohlenhydrate zu gewinnen. — In den Kernen der untersuchten Samen konnten in keinem Falle Monosaccharide (Hexosen oder Pentosen) nachgewiesen werden. In großer Verbreitung wurde dagegen Rohrzucker aufgefunden. Dieser war stets von anderen wasser-

löslichen Kohlenhydraten begleitet, welche bei der Oxydation meistens Schleimsäure lieferten. Bei Hydrolyse der wasserlöslichen Kohlenhydrate konnten d-Glucose, Fructose und Galaktose nachgewiesen werden. Wasserlösliche Pentosane durften in den Kernen teils überhaupt nicht, teils nur in sehr geringer Menge vorhanden sein. — Es ist anzunehmen, daß d-Glucose, Fructose und Galaktose für die Ernährung der Pflänzchen besonders geeignet sind. — In den Kernen sind auch Stärkemehl, Cellulose und Hemicellulosen vorhanden. Die letzteren treten in den stärkemehlfreien und fettarmen Kernen als Reservestoffe auf. Die in den Kernen enthaltenen Hemicellulosen lieferten bei der Hydrolyse stets ein Gemenge mehrerer Glucosen. — Die Untersuchungen des in heißen verdünnten Mineralsäuren unlöslichen Teils der Zellwandungen des Kernes lieferte stets echte, in d-Glucose überführbare Cellulose. Die Versuche ergaben weiter, daß Hexosen für die Ernährung der Keimpflanzen größere Bedeutung haben als Pentosen. Im Gegensatz zu den Kernen sind die Samen- und Fruchtschalen sehr arm an wasserlöslichen Kohlenhydraten. Sie bestehen zum größten Teil aus stickstofffreien Stoffen, besonders aus Hemicellulosen. Beim Erhitzen der Schalen mit 3%iger Schwefelsäure verblieb ein Rückstand, der Holzgummi einschloß. Die Schalen enthielten auch in bedeutender Menge Lignin. — Nach den gemachten Beobachtungen nehmen Pentosane an der Zusammensetzung der Schalen einen größeren Anteil als an derjenigen der Kerne. — In den Kernen dienen jedenfalls die wasserlöslichen Kohlenhydrate und die Hemicellulose als Reservestoffe. — Es sei schließlich noch die Mannigfaltigkeit der in den Samen vorhandenen Kohlenhydrate hervorgehoben.

K. Kautzsch. [R. 3627.]

Julius Zellner. Zur Chemie der höheren Pilze.

IV. Mitteilung: Über Maltasen und glykosidspaltende Fermente. (Wiener Monatshefte 30, 655—666. Aug. [17./6.] 1909.)

I. Nach einigen vergeblichen Versuchen (vgl. auch Wiener Monatshefte 30, 231 [1909]) versuchte Verf. seine Vermutung, nach welcher die durch den diastatischen Abbau gebildete Maltose durch eine Maltase sofort weiter hydrolysiert wird, dadurch zu bewahrheiten, daß er die Einwirkung des Pilzsaftes auf Maltose selbst studierte. Die Versuche, die mit verschiedenen Pilzspezies ausgeführt wurden, ergaben, daß eine kräftige Hydrolyse der Maltose stattfand. Das Vorhandensein von Maltasen in den baumbewohnenden Pilzen ist durch diese Untersuchungen festgestellt. —

II. Es war zu erwarten, daß bei solchen Pilzspezies, die an ganz bestimmte Gattungen von Nährpflanzen gebunden sind, spezifische Fermente (Salicase, Coniferase) vorhanden sind (z. B. bei den auf Weiden vorkommenden Trametes). Die Versuche bestätigten jedoch diese Vermutung nicht. Es erscheint somit auch sichergestellt, daß das glykosidspaltende Enzym der weidenbewohnenden Pilze von demjenigen der Weidenbäume verschiedene ist.

K. Kautzsch. [R. 3665.]

K. Gorter. Zur Identität der Helianthensäure mit der Chlorogensäure. (Ar. d. Pharmacie 247, 436—438. 28./10. 1909. Buitenzorg.)

Verf. sieht es als erwiesen an, daß die sog. Helianth-

säure von Ludwig und Kromeyer¹⁾ tatsächlich mit der Chlorogensäure aus Kaffee identisch ist, und ist infolgedessen der Name Helianthensäure oder Helianthgerbsäure aus der Literatur zu streichen.

Fr. [R. 3785.]

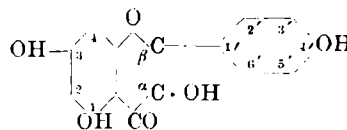
C. S. Hudson und H. S. Paine. Die Hydrolyse des Salicins durch Emulsin. (J. Am. Chem. Soc. 31, 1242—1249. November 1909. Washington.)

Bei der Ausarbeitung einer genaueren polarimetrischen Methode zur Messung der Wirksamkeit des Emulsins sind die Verf. zu folgenden Schlußfolgerungen gelangt. Die bei der Spaltung des Salicins durch Emulsin entstehende Glucose ist β -Glucose. Die Multirotation beeinflusst die polarimetrischen Ablesungen und ist auch der Grund für die fehlerhaften Bestimmungen Henrys. Es ist daher erforderlich, die Lösungen mit Natriumcarbonat ganz schwach alkalisch zu machen, bevor sie im Polarisationsapparat zur Untersuchung kommen. Gegenwart von Alkalien und Säuren setzen die Wirksamkeit des Emulsins bedeutend herab.

pr. [R. 3949.]

N. Wallaschko. Über das Kämpferol aus dem Robinin. (Ar. d. Pharmacie 247, 447—462. 28./10. 1909. Marburg und Charkow.)

Der gelbe Robininfarbstoff — zuerst Robinigin genannt —, der bei der Spaltung des Glykosides Robinin aus den Blüten von Robinia pseudacacia auftritt und in der Pflanzenwelt ziemlich stark verbreitet zu sein scheint, ist mit Kämpferol identisch. Kämpferol ist ein 1, 3, 4-Trioxylflavonol:



Verf. stellte Acetyl- und Alkylderivate des Robinin-Kämpferols dar. Robinin-Kämpferol ist mit dem synthetischen vollkommen identisch. Ersteres besitzt nicht, wie früher gefunden, einen F. von 270, sondern 276°; das synthetische Kämpferol schmilzt bei 275°. Bei der Einwirkung von schwacher Salpetersäure auf Kämpferol erhielt Verf. beim ersten Vorversuche 3-Nitro-p-oxybenzoesäure und beim zweiten Vorversuche außer der zuerst genannten Säure F. 180—181° Oxalsäure und eine Substanz in Form tafelförmiger Krystalle von F. 130—131°.

Fr. [R. 3786.]

O. A. Oesterle und G. Riat. Zur Kenntnis des Aloins. (Schweiz. Wochenschrift 47, 717—721. 20./11. 1909. Bern.)

Léger betrachtet das Aloin als ein durch Säuren nicht spaltbares Glykosid; Robinson und Simonsen dagegen ziehen in der von ihnen aufgestellten Aloinformel die Glykosidnatur nicht in Betracht. Verf. stellten deshalb nun Versuche über die Spaltbarkeit des Aloins durch Säuren an und erhielten sowohl bei der Einwirkung von verd. Schwefelsäure wie auch von alkoholischer Salzsäure Aloe-Emodin und eine Zuckerart. Salzsäure verdient hierbei den Vorzug. — Ferner war es Jowett und Potter nicht gelungen, Aloe-Emodin mittels der Natriumsuperoxydreaktion

¹⁾ Husemann-Hilger, Pflanzenstoffe 2, 1513; Ar. d. Pharmacie (2) 99, 1 und 285.

darzustellen, während es Verff. — jedenfalls unter günstigeren Versuchsbedingungen — ohne Schwierigkeiten gelang. Schließlich folgern Verff. aus der Trägheit der Abscheidung des Aloe-Emodins aus sauren alkoholischen Flüssigkeiten, daß vielleicht als primäres Produkt nicht Aloe-Emodin, sondern ein anderer Körper entsteht, aus dem dann möglicherweise durch Oxydation Aloe-Emodin gebildet wird.

Fr. [R. 4032.]

Ginzaburo Totoni. Über das Vorkommen von Adenin in den Bambusschößlingen. (Z. physiol. Chem. **62**, 113—114. 23./9. [13./8.] 1909. Mediz.-chem. Institut der Universität Kyoto.)

Verf. konnte zeigen, daß in den Bambusschößlingen (von der Rinde befreit) auch die Purinbase Adenin vorkommt. (Das Adenin wurde als Adeninpikrat isoliert.)

K. Kautsch. [R. 3867.]

R. Engeland. Die Konstitution des Stachydrins. (Ar. d. Pharmacie **247**, 463—466. 28./10. 1909. Marburg.)

Stachydrin ist mit der n-Methylhygrinsäure identisch. Die Eigenschaften des Chloraurates und Chloroplatinates usw. beider Verbindungen bestätigen dies. Es ist demnach das Stachydrin dem Betain an die Seite zu stellen; es ist wie dieses eine vollkommen methylierte Aminosäure. Beide leiten sich von bekannten Spaltungsprodukten der Proteinstoffe ab. Es ist naheliegend, das Betain und die ihm nahestehenden Stoffe mit der biologischen Eiweißsynthese in Verbindung zu bringen. Möglicherweise sind sogar die Alkaloide nicht als End-, sondern als intermediäre Produkte des Eiweißstoffwechsels aufzufassen. Als Stütze hierfür teilt Verf. vorläufig mit, daß es ihm gelungen ist, durch Methylierung eines Gemenges von Eiweißspaltungsprodukten bei erhöhter Temperatur unter Druck eine Reihe hochmolekularer, zum Teil sehr kohlenstoffreicher und stickstoffarmer Basen — zwei davon auch sauerstofffrei — zu gewinnen.

Fr. [R. 3787.]

Friedrich Reinitzer. Über die Enzyme des Akazien-gummis und einiger anderer Gummiarten. (Z. physiol. Chem. **61**, 352—394. 28./8. [26./7.] 1909. Botanisches Institut der techn. Hochschule zu Graz.)

Verf. gibt zunächst eine geschichtliche Übersicht über die bis 100 Jahre zurückreichenden Forschungen auf dem Gebiete der Enzyme der Gummiarten. Seine eigenen Untersuchungen stellte er lediglich zur Entscheidung der Fragen an, ob das Enzym aus Stärkekleister nur Dextrin oder auch Zucker bildet, ob es bei der Entstehung des Gummis beteiligt ist, und ob es Cellulose oder Hemicellulosen in Gummi zu verwandeln vermag. (Die Arbeiten richten sich u. a. gegen die von Grafe und Wiesner gemachten Angaben [V. Grafe, Studien über das Gummiforment, Wiesner-Festschrift, Wien 1908, S. 253].) Die Versuche erstreckten sich auf Feststellung der Verteilung der Enzyme bei verschiedenen Gummisorten, auf die Einwirkung von Giften (Pilzgiften) auf Gummi und auf die betreffenden Enzyme und schließlich auf Untersuchungen betreffs des Verhaltens derselben bei Einwirkung höherer Temperaturen. Betreffs Einzelheiten der Ergebnisse sei auf das Original verwiesen.

K. Kautsch. [R. 3631.]

I. 7. Gerichtliche Chemie.

R. Ehrenfeld und W. Kulka. Zum Nachweis der phosphorigen und unterphosphorigen Säure in Organen (nach Phosphorvergiftung). II. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. **63**, 315—322. 6./12. [6./11.] 1909. K. K. technische Hochschule in Brünn.)

Verff. prüften, ob die früher von ihnen angegebene Methode zum Nachweis der phosphorigen und unterphosphorigen Säure in Organen, die auf Bildung von PH_3 beim Erhitzen der genannten Säuren oder der Salze beruht (Z. physiol. Chem. **59**, 43 [1909]) auch zum Nachweis einer vor längerer Zeit erfolgten Phosphorvergiftung herangezogen werden kann. Auf Grund der erhaltenen Resultate glaubt Verf., (K), berechtigt zu sein, annehmen zu dürfen, daß die beschriebene Methode neben der Blondlot-Dusart'schen Reaktion zum Nachweis von in den Organismus eingeführtem Phosphor auch nach Versagen der Destillationsprobe (jedenfalls bei Anzeichen von Vergiftung) herangezogen werden kann.

K. Kautsch. [R. 4328.]

H. F. V. Little, E. Cahen und G. T. Morgan. Die Bestimmung von Arsen in organischen Verbindungen. (J. chem. soc. **95**, 1477—1482. Oktober 1909. London.)

Zur Zerstörung der organischen Substanz wird die zu untersuchende Probe (0,2—0,3 g) in einem Nickel-tiegel mit 10—15 g Natriumsuperoxyd und ebensoviel Soda sorgfältigst gemischt und dann mit etwas von dem Soda-Superoxydgemenge bedeckt. Nun erwärmt man vorsichtig, bis nach 15 Minuten schwache Rotglut erreicht ist, und hält die Schmelze noch 5 Minuten bei dieser Temperatur. Nach dem Erkalten zieht man die Schmelze mit Wasser aus und versetzt den Auszug mit 25—31 cem verd. Schwefelsäure (1:1). Sodann kocht man auf 100 cem ein, setzt 1 g Jodkalium zu und konzentriert weiter bis auf 40 cem. Die letzten Spuren freien Jods nimmt man mit wenig verdünnter schwefliger Säure weg, verdünnt mit viel heißem Wasser und sättigt mit Schwefelwasserstoff. Das Schwefelarsen wäscht man mit Wasser gut aus und löst es vom Filter mit 20 cem $\frac{1}{2}$ -n. Natronlauge, behandelt die Lösung mit Wasserstoffsuperoxyd und vertreibt den Überschuß von letzterem durch Erwärmen auf dem Wasserbade. Dann neutralisiert man mit verd. Schwefelsäure (1:1) und gibt 10 cem der Säure im Überschuß zu. Die so erhaltene Lösung versetzt man mit 1 g Jodkalium, konzentriert auf 40 cem und nimmt eine etwa vorkommende schwachgelbe Färbung (Jod) mit schwefliger Säure weg. Nun gibt man schnell kaltes Wasser zu, neutralisiert mit $\frac{1}{2}$ -n. Natronlauge, säuert mit verd. Schwefelsäure ganz schwach wieder an und titriert die arsenige Säure mit $\frac{1}{10}$ -n. Jod nach Zusatz von so viel Kubikzentimeter Natriumphosphatlösung (11%ig) als voraussichtlich Kubikzentimeter $\frac{1}{10}$ -n. Jod verbraucht werden. (Vgl. J. Am. Chem. Soc. **30**, 31.) Wr. [R. 3906.]

J. Habermann. Über den Nachweis von Schriftzeichen auf verkohltem Papier. (Z. anal. Chem. **48**, 730—750. November 1909. Brünn.)

Anlaßlich eines gerichtlichen Gutachtens über diesen Gegenstand hat Verf. die Beobachtung gemacht, daß die Möglichkeit, Schriftzeichen auf verkohltem Papier nachzuweisen, in vielen Fällen vor-

handen ist, und daß hierbei die Qualität des Papiers, sowie die Qualität der Tinte oder der Farbtinte oder des Schreibstiftes usw., mit welchem die Schriftzeichen hergestellt worden waren, von hervorragender Bedeutung sind. — Die Arbeit enthält eine Fülle von einzelnen Beobachtungen bezüglich des Aschengehalts, der Verkohlung und der Versaschung verschiedener Papiersorten, auf die jedoch hier nicht näher eingegangen werden kann.

Wr. [R. 4141.]

I. 9. Photochemie.

André Callier. Absorption und Diffusion des Lichtes in der entwickelten photographischen Platte, nach Messungen mit dem Martensschen Polarisationsphotometer. (Mit 8 Figuren. Aus dem Französischen übersetzt von Max Iklé. Z. f. wissenschaftl. Photographie, Photophysik und Photochemie 7, Juli 1909. Gent.)

Verf. hat bei den Messungen der Dichte in der vorliegenden Arbeit das Polarisationsphotometer von Martens benutzt, welches von der Firma Franz Schmidt und Haensch in einer für die Untersuchung photographischer Dichten besonders geeigneten Form hergestellt wird und die Messungen in diffusum Lichte auszuführen gestattet. Daß die entwickelte photographische Platte das auffallende Licht nicht nur absorbiert, sondern auch einen großen Teil desselben diffus macht, ist längst bekannt. Die Anordnung des Martensschen Polarisationsphotometers liefert jedoch eine fast vollkommen diffuse Beleuchtung und schließt infolgedessen jeden Lichtverlust durch stärkere Diffusion aus. Sollen die Messungen in merklich parallelem Lichte ausgeführt werden, so wird zwar, genau genommen, keine strenge Parallelität erzielt, die Anordnung des Apparates bietet aber den sehr großen Vorteil, einen sich stets gleichbleibenden Grad von Parallelität zu liefern, eine Bedingung, welche von den meisten anderen zur Messung photographischer Dichten empfohlenen Photometern nicht erfüllt wird. Die eingehenden Ausführungen des Verf. werden durch eine ganze Anzahl von Tabellen und Figuren erläutert.

Mllr. [R. 4100.]

Fritz Welgert. Photochemische Reaktionsgeschwindigkeiten. (Z. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochemie 7, Juli 1909.)

Durch die thermodynamischen Betrachtungen des Verf. (Z. f. Elektrochem. 63, 458. 1908) scheint das Problem der photochemischen Reaktionsgeschwindigkeit vereinfacht zu sein, da durch dieselben nicht die Mengenänderungen in dem System, sondern die Energieänderungen mit der eingestrahelten Lichtenergie in Beziehung gebracht werden. Es konnte nachgewiesen werden, daß die chemisch umgewandelte Lichtenergie unabhängig von der Konzentration der reagierenden Bestandteile und unabhängig von den Versuchsbedingungen immer den gleichen Bruchteil der gesamten absorbierten Lichtenergie ausmacht (Berl. Berichte 42, 850, 1783 [1909]). Durch die Versuche des Verf. wurde festgestellt, daß lediglich die absorbierte Lichtmenge und nicht die Lichtintensität die Geschwindigkeit der photochemischen Reaktion regelt. Das Massenwirkungsgesetz scheint daher auf photochemische

Reaktionen nicht anwendbar zu sein, dagegen scheinen bei denselben in erster Linie optische Erscheinungen mitzusprechen.

Photochemische Reaktionsgeschwindigkeiten sind in jedem Falle ganz anders zu behandeln wie rein chemische Reaktionsgeschwindigkeiten. Es muß stets untersucht werden, ob nur die Lichtabsorption oder außer derselben noch Vorgänge anderer Art von Einfluß sind. Von besonderer Wichtigkeit scheint die Heranziehung einfacher Vorgänge zur Auffindung der photochemischen Grundlagen zu sein, damit eine Verschleierung der eigentlichen chemischen Effekte, welche das Licht hervorbringt, nach Möglichkeit vermieden wird.

Mllr. [R. 4268.]

II. 2. Metallurgie und Hüttenfach, Elektrometallurgie, Metallbearbeitung.

Pierre Germain, Paris. Verfahren zur Behandlung von Erzen mit naszierenden Reagenzien unter Druck und Erwärmung behufs Gewinnung von seltenen und von Edelmetallen, dadurch gekennzeichnet, daß, nachdem der Metallgehalt der Erze auf chemischem Wege konzentriert worden ist, die Erze in einem geschlossenen Gefäß unter Anwendung eines starken Druckes (50–60 Atm.) und hoher Temperaturen (250–300°) der gleichzeitigen Einwirkung von naszierendem Wasserstoff, von Salzsäure, von unterchlorigsaurem Natrium und von Salpetersäure unterworfen werden. —

Das Erz wird zunächst durch Entfernen der wertlosen Bestandteile gereinigt, Kieselsäure oder Quarz wird durch Zerkleinern mittels elastischer und nachgiebiger Mahlsteine und Absieben ausgeschieden. Calcium- und Magnesiumcarbonate und Tonerde werden durch Auswaschen in der Kälte mit verdünnter Salzsäure beseitigt. Die Eisenoxyde werden in der Kälte durch verdünnte Schwefelsäure entfernt. Das Erz wird dann gewaschen und getrocknet und ist durch diese Vorbehandlung auf etwa $\frac{1}{10}$ des ursprünglichen Gewichts reduziert worden. Dann wird das Erz im Druckkessel mit Rührwerk, mit Salzsäure und Wasserdampf behandelt. Darauf wird eine Lösung von unterchlorigsaurem Natrium unter Druck eingeleitet, durch den entstehenden Wasserstoff werden die Schwefel-, Arsen-, Tellur-, Selenmetallverbindungen reduziert. Dann wird unter Druck Salpetersäure in berechneter Menge eingeführt, um mit der überschüssigen Salzsäure Scheidewasser zu bilden. Es entweicht Schwefel-, Arsen-, Tellur- usw. -Wasserstoff und Chlor. Es bilden sich Silber-, Kupfer-, Zinn-, Wismut-, Kobaltnitrate und einfache oder alkalische Gold-, Platin-, Silber-, Uranium-, Radium usw. Chloride. Der natriumhaltige Rückstand, welcher von der Verbindung des überschüssigen unterchlorigsauren Natriums mit der überschüssigen Salpetersäure herrührt, besteht aus Chlornatrium, welches sich mit den Metallchloriden verbindet und in der Wärme das Chlorsilber in ein lösliches Doppelchlorid überführt. (D. R. P. 217 045. Kl. 40a. Vom 19./11. 1907 ab.)

W. [R. 308.]

Mostowitsch. Das Verhalten des Schwerspats bei

hohen Temperaturen und seine Reaktion gegen einige hüttenmännisch wichtige Körper. (Metallurgie 6, 450—467; nach Sprechsaal 42, 644 bis 645. 4./11. 1909.)

Verf. untersuchte sowohl das Verhalten des reinen Bariumsulfats bei höheren Temperaturen als auch den Verlauf der Reduktion von BaSO_4 zu BaS durch Kohle und Kohlenoxyd, sowie die Einwirkung von Kieselsäure und von Eisenoxyd auf BaSO_4 . Die Erhitzung geschah in Platin- und Porzellanschiffchen im Heraeusofen, unter Durchleitung gereinigter Luft; die Zersetzungsprodukte (SO_2 und O) wurden in einer mit HCl und Br versetzten Chlorbariumlösung aufgefangen. Die Ergebnisse sind folgende: 1. Reines BaSO_4 verändert sich bei 1400° während 15—30 Minuten nicht; bei 1500° beginnt SO_3 zu entweichen; schnell erhitzt, schmilzt BaSO_4 bei 1580° unter teilweiser Zersetzung; die Schmelze stellt wahrscheinlich eine Lösung von BaO in BaSO_4 dar. 2. Die Zersetzung des BaSO_4 durch SiO_2 beginnt bei 1000° und wächst mit der Temperatur und mit dem Kieselsäuregehalt der Gemische. Letztere (verschiedene Bariumsilicate) backen oder sintern je nach ihrer Zusammensetzung bei 1350 bis 1400° zusammen. Sie sind alle nach dem Brennen durch verd. Säuren zersetzbar. 3. Reines Fe_2O_3 verändert sich nicht bei 1350° während 15—30 Minuten. Bei 1375° wird es unter Abgabe von 4,4% O magnetisch; in Gegenwart von BaSO_4 wirkt es bei höheren Temperaturen (beginnend mit 1100°) zersetzend wie eine starke Säure. Die sich dabei bildenden Ferrite lösen dann das überschüssige Fe_2O_3 und BaO . Die Mischungen schmelzen bei 1350 bis 1400° und erstarren krystallinisch. Die Bariumferrite werden von verd. Säuren gelöst, wenn auch weniger leicht als die Bariumsilicate. 4. Bei den Reduktionsversuchen wurde das mit Kohle gemengte Bariumsulfat im Stickstoffstrome geglüht, die entweichenden CO_2 und CO (nach Oxydation) in Natronkalk aufgefangen. Die Reduktion beginnt bei 600° und ist bei 800° beendet; bei höheren Temperaturen entsteht CO neben CO_2 . 5. Die Reduktion mit Kohlenoxyd (ausgeführt durch Erhitzen im CO -Strome) beginnt bei 650° und ist bei 800° fast beendet. M. Sack. [R. 4342.]

O. Bechstein. Metallschmelzöfen mit Ölheizung. (Prometheus 21, 69—72. 3./11. 1909.)

Verf. beschreibt den in amerikanischen Gießereien eingeführten Hawleyschen Ofen, einen birnenförmigen, kippbaren Ofen für Ölheizung, der die durch den Materialverbrauch teuren Tiegelschmelzöfen ersetzen soll. Der Ofen soll auch bei den höheren deutschen Brennölpreisen billiger als ein Tiegelofen arbeiten; er wird von der Firma Brüder Boye in Berlin in Deutschland eingeführt. Abbildungen siehe im Original. —bel. [R. 4310.]

Usine de Désargention, Sté. An., Hoboken-Lez-Anvers. 1. Verfahren zur Abscheidung des Bleis sowie anderer Verunreinigungen, wie Arsen und Antimon, aus Kupfersteinen und Kupfererzen unter Gewinnung des Kupfers als Metall, dadurch gekennzeichnet, daß man die Steine oder Erze durch Verblasen in festem Zustande in Gegenwart von Kieselsäure in eine gesinterte Masse überführt, welche alles Blei als Silicat und auch die anderen Verunreinigungen in verschlackter Form enthält, während das Kupfer darin zum Teil als

Kupferoxyd oder metallisches Kupfer, zum Teil als Schwefelkupfer enthalten ist, worauf diese gesinterte Masse im Flammofen unter Erzielung eines fast reinen Kupfers und einer das Blei und die anderen Verunreinigungen enthaltenden Schlacke eingeschmolzen wird.

2. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß man den Kupferoxydgehalt des in die Einschmelzarbeit gehenden Gutes durch entsprechende Regelung der bei dem vorbereitenden Verblasen verbrennenden Schwefelmenge oder durch Zuschlag von kupferoxydhaltigen Erzen und Erzeugnissen höher hält, als erforderlich ist, um alles in der Masse enthaltende Kupfersulfid unter Abscheidung von metallischem Kupfer in Reaktion zu setzen, zu dem Zwecke, auf das beim Einschmelzen erhaltene Kupferbad durch das überschüssige Kupferoxyd eine weitere reinigende Wirkung auszuüben.

3. Die Anwendung des unter 1. und 2. beschriebenen Verfahrens zur Verarbeitung der im Bleischachtofen fallenden Blei-Kupfer-Arsenlegierung in der Weise, daß man diese Legierung zusammen mit Kupferstein (bleifreiem oder bleihaltigem) oder sulfidischen Kupfererzen dem unter 1. und 2. beanspruchten Verfahren unterwirft. —

Das vorliegende Verfahren bezweckt, in einfacher Weise unter Umgehung der bei den bisherigen Verarbeitungsmethoden erforderlichen mehrmaligen Röstungen und Schmelzungen und möglicher Vermeidung von Metallverlusten, aus unreinen Steinen und Erzen fast sämtliches Blei und andere Verunreinigungen auszuschneiden und bleireines Kupfer zu gewinnen. (D. R. P. 217 046. Kl. 40a. Vom 7./5. 1908 ab.) W. [R. 313.]

Lindt. Kalkführende Zinkerze und ihre ökonomische Entkalkung. (Metallurgie 6, 747—749. 8./12. 1909. Lipine.)

Verf. empfiehlt, bei kalkhaltigen Blenden den Waschprozeß mit wässriger schwefliger Säure auszuführen. Auf diese Weise läßt sich der Kalk, der bei der Verhüttung des Erzes durch Bildung und Zerlegung von Calciumsulfat stört, fast vollständig entfernen, ohne daß kostspielige Apparate für das Auslaugen erforderlich wären. —bel. [R. 4307.]

Lindt. Untersuchungen über das Zinkoxyd im calcinierten Galmey und in gerösteter Blende. (Metallurgie 6, 745—747. 8./12. 1909. Lipine.)

Beim Abrösten eisenreicher Blenden bildet sich eine Verbindung von Fe_2O_3 mit ZnO , wahrscheinlich Fe_2ZnO_4 , die schwerer als freies Zinkoxyd reduzierbar ist. Sie ist die Ursache, daß das Zink aus eisenreichen Blenden schwerer auszubringen ist als z. B. aus Galmey, der viel weniger Eisen enthält.

—bel. [R. 4306.]

James Hyndes Gillies, Auburn [Victoria, Austr.]. Verfahren zur Behandlung von zinkhaltigen Erzen und zinkhaltigen Hüttenerzeugnissen zwecks Gewinnung von konzentrierten Zinksulfatlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß das Erz zunächst geröstet, dann mit einem aufwärts gehenden Strom von verdünnter Schwefelsäure behandelt wird, daß die unten befindliche Gangart und die ungelösten Erzteilchen abgezogen werden, während die oben befindlichen Lösungen von Zinksulfat und von löslichen Salzen zusammen mit Schlamm und mitgeführten Partikeln abgezogen werden, daß dann

die Lösungen von den festen Körpern dadurch getrennt werden, daß man sie durch Reihen oder Gruppen von Absetz- oder Scheidegefäßen gehen läßt, und daß schließlich die festen Körper beim Durchgehen durch die einzelnen Gruppen der Scheidegefäße einer Waschung mit klaren Lösungen unterzogen werden, die von den unteren Gruppen der Scheidegefäße erhalten werden. —

Die Erfindung bezieht sich besonders auf die Behandlung von sulfidischen Zinkerzen, die bekannt sind unter der Bezeichnung „widerspenstige Erze“, in denen das Zink mit Eisen, Blei und Kupfer zusammen vorkommt, und die bisher schwierig zu verarbeiten waren. Außerdem können nach der Erfindung angereicherte und andere Hüttenerzeugnisse verarbeitet werden. (D. R. P. 217 044. Kl. 40a. Vom 12./4. 1907 ab.)

W. [R. 311.]

A. Sallier. Eine neue Epoche im Eisenhüttenwesen und in der Eisenhüttenindustrie. (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 57, 775—779. 18./12. 1909.)

Die Stahlerzeugung mit Hilfe der Elektrizität bedeutet ein neue Epoche im Eisenhüttenwesen und in der Eisenindustrie. Die elektrische Roheisenerzeugung befindet sich in Kalifornien und in Schweden im Stadium vorgerückter Versuche, und der Elektrostahlprozeß gewinnt eine immer größere Bedeutung und Verbreitung. Zunächst besteht der Fortschritt darin, daß das im Konverter oder im Martinofen erzeugte reine Flußeisen in einem dem Einflusse von Verbrennungsgasen entzogenen, die höchsten Temperaturen gestattenden Ofen — im Elektroofen — gar gemacht wird wie in einem Tiegelofen, wobei aber der nachteilige Einfluß des Tiegels eliminiert wird. Weitere Fortschritte gelten dann der direkten Stahlerzeugung aus hierfür geeigneten Erzen und der Roheisenerzeugung im Elektroofen. —ö. [R. 37.]

Montague Moore, Melbourne und Thomas James Heskett, Brunswick, Austr. Verfahren zur Gewinnung von schmiedbarem Eisen unmittelbar aus Eisenerzen, wobei das reduzierte Erz fortwährend aus der Reduktionskammer von reduzierenden Gasen umhüllt in den Schmelzofen übertritt, dadurch gekennzeichnet, daß das Reduktionsgas am unteren Ende der Reduktionskammer eingeleitet und so geführt wird, daß ein Teil desselben aufwärts durch die Reduktionskammer und die darüber liegende Heizkammer strömt, während der andere Teil zusammen mit dem reduzierten Erz in den Schmelzofen übertritt. —

Die Erfindung betrifft eine Verbesserung des sogenannten Moore- und Heskettverfahrens behufs Gewinnung von schmiedbarem Eisen unmittelbar aus Eisenerzen. Um eine Wiederoxydation des erhaltenen reduzierten Metallschwammes zu verhüten, wird nach der Erfindung der Zutritt des Reduktionsgases in der Weise geregelt, daß man es am unteren Ende der Reduktionskammer einleitet und in der im Anspruch angegebenen Weise verteilt. Hierdurch entsteht der Einleitung des Reduktionsgases in den oberen Teil der Reduktionskammer gegenüber der Vorteil, daß der Metallschwamm tatsächlich von reduzierenden Gasen umhüllt ist, während bei älteren Verfahren das Gas zu dem Zeitpunkt, wo es den Schmelzofen erreicht, bereits derart mit Oxydationsgasen ver-

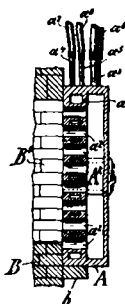
mischt ist, daß es nicht in genügender Weise die Wiederoxydation des Metallschwammes verhindert. (D. R. P. 217 506. Kl. 18a. Vom 22./4. 1908 ab.)

W. [R. 314.]

Bernhard Osann. Zur Frage der Gayleyschen Windtrocknung. (Stahl u. Eisen 29, 1781—1783. 10./11. 1909.)

Nach Ansicht des Verf. ist es nicht erforderlich, die Kühlanlage bei einer Gruppe von mehreren Hochöfen für den gesamten Windbedarf zu berechnen, sondern nur für den größten der Hochöfen oder nur für einen Hochofen, falls alle Hochöfen gleich groß sind. Die Kühlanlage soll dann nur benutzt werden, wenn man bei einem Hochofen, der krank zu werden beginnt, Abhilfe schaffen muß, und zwar rechtzeitig genug, damit das Übel nicht chronisch wird; die Kosten verteilen sich dann auf die Gesamterzeugungsanlage der ganzen Hochofengruppe. Man muß natürlich die Kühlanlage auf jede Gebläsemaschine einschalten können. Ditz. [R. 224.]

Carl Johan Ferdinand Johnson, Cleveland (Ohio, V. St. A.). 1. Wassergekühlte Schweißofentür mit zwei Kammern, dadurch gekennzeichnet, daß die innere Kammer mit einem Wasserzu- und -abfluß und die äußere mit einer Druckluftleitung verbunden ist, wobei durch die Wasserkammer Kanäle hindurchgeführt sind, die die Luftkammer mit der inneren Türseite verbinden.



2. Ausführungsform der Schweißofentür nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß die Kanäle a_2 um eine mittlere Öffnung A_2 herum und so um die Tür angeordnet sind, daß sie sich bei geschlossener Tür gerade an die Wände der Türöffnung legen. —

Ist der Ofen in Tätigkeit, so wird natürlich die Tür A vor der Öffnung liegen. Die innere Kammer der Tür wird nun von dem Wasser durchflossen werden, während die Kanäle a_2 dazu dienen, die innere Fläche der Tür kalt zu halten, um sie gegen die von dem Ofen ausstrahlende Hitze zu schützen. Zu gleicher Zeit wird durch die Leitung a_4 Druckluft in die äußere Kammer eingeführt, die durch die Kanäle a_4 in einzelnen Strahlen in die Öffnung eintritt. Durch diese Anordnungen wird die Tür nicht nur gekühlt, sondern die heißen Gase werden auch von der Tür zurückgedrängt, die sonst versuchen würden, zwischen Tür und Mauerwerk nach außen zu treten. (D. R. P. 217 082. Kl. 18b. Vom 22./3. 1908 ab. Priorität Vereinigte Staaten von Amerika vom 21./3. 1907.)

W. [R. 317.]

W. Borchers. Der Girodofen und die elektrischen Schmelzwerke, System Paul Girod. (Metallurgie 6, 673—679. 8./11. 1909.)

Eine mit Plänen und Abbildungen versehene Schilderung der Anlagen zu Ugine (Savoyen). Der Girodofen übertrifft in bezug auf Einfachheit der Bauart und des Betriebes den darin früher unerreichten Héroultofen. Er ist als kippbarer Schmelz- und Raffinierapparat konstruiert, unter kombinierter Verwendung der Widerstands- und Lichtbogenerhitzung. Das zu ersmelzende

Metall bildet den einen Pol, ein von oben senkrecht eingeführter Kohleblock oder mehrere solcher den Gegenpol. Das Metall ist von einer elektrolytisch leitfähigen Schicht geschmolzener, nicht basisch gehaltener Raffinierschlacke bedeckt, von der nach den Kohlepolen Lichtstrahlen übergehen. Die kleinen Öfen arbeiten mit Wechselstrom von etwa 300 Kilowatt bei Spannungen von 60 bis 65 Volt, die großen Öfen mit 1000—1200 Kilowatt bei 70—75 Volt. Zur Auskleidung der Öfen verwendet man gebrannten Dolomit. Die Zusammensetzung des verarbeiteten Eisens liegt in folgenden Grenzen: C 0,4—0,50, Si 0,15—0,25, Mn 0,50—0,70, S 0,60—0,09, P 0,08—0,1. Es werden daraus die verschiedensten Stahlsorten von Kohlenstoffstahl für Eisenkonstruktionen bis zu den feinsten Spezialstählen hergestellt. S/. [R. 83.]

Besgleichen. (Stahl u. Eisen 29, 1761—1769. 10./11. 1909.)

Vgl. vorst. Referat.

Elektrischer Rinnenofen zum Umschmelzen und Veredeln von Eisenlegierungen. (D. R. P. 216944.

Kl. 18b. Vom 12./5. 1906 ab. Rombacher Hüttenwerke und Jegor Israel Bronn in Rombach [Lothr.].)

Patentansprüche: 1. Elektrischer Rinnenofen zum Umschmelzen und Veredeln von Eisenlegierungen, dadurch gekennzeichnet, daß der Rinnenofen mit Dreiphasenstrom in der Weise beheizt wird, daß das in dem Ofeninneren befindliche und als Heizwiderstand zwischen den drei Phasen des Drehstromnetzes eingeschlossene Metallbad drei Stromkreise und insgesamt drei Stromzuführungsstellen aufweist.

2. Ausführungsform des elektrischen Rinnenofens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der in „Dreieck“ geschaltete Ofen aus einer in sich selbst geschlossenen (ringförmigen) Rinne besteht, in der die Stromzuführungen der drei Phasen des Drehstroms in gleichen Abständen voneinander verteilt sind.

3. Ausführungsform des elektrischen Rinnenofens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der in „Stern“ geschaltete Ofen aus drei mit je einem ihrer Enden in einen gemeinschaftlichen Kanal mündenden Rinnen besteht, die mit ihren freien Enden an die drei Phasen des Drehstromnetzes angeschlossen sind.

4. Ausführungsform des elektrischen Rinnenofens nach den Ansprüchen 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelöfen zu einer Ofenbatterie so zusammengebaut sind, daß die Schmelze in sämtlichen Rinnen ein einziges vom Strom überall durchflossenes Metallbad bildet. —

Die Schmelzung und Reinigung von Metallen in rinnenartigen Herden, die an beiden Enden an das Stromnetz angeschlossen wurden, brachte erhebliche Verluste an Elektrizität und an Wärme mit sich. Dies wird gemäß vorliegender Anordnung vermieden. Kn. [R. 4300.]

Wolf Johannes Müller und Joh. Königsberger. Zur Passivität des Eisens. (Z. f. Elektrochem. 15, 742—746. 1./10. 1909.)

Verff. polemisieren gegen die von P. Krassa (Z. f. Elektrochem. 15, 490 [1909]) vom Standpunkte

der Haber-Goldschmidt'schen (Z. f. Elektrochem. 12, 49 [1906]) Auffassung der Oxydtheorie der Passivität gegen ihre Arbeiten (Physik. Z. 5, 413, 796 [1904]; 6, 847, 849 [1905]; 7, 796 [1906]) erhobenen Einwände, welche im wesentlichen darauf hinauslaufen, daß die Verff. nur das Reflexionsvermögen eines mit einer oxydischen Decke bedeckten Eisens gemessen hätten. Die Annahme einer Oxydschicht ist zur Erklärung der Passivitätsphänomene weder notwendig noch hinreichend und steht mit den Tatsachen im Widerspruch.

M. Sack. [R. 4346.]

N. Gutowsky. Zur Theorie des Schmelz- und Erstarrungsprozesses der Eisen-Kohlenstofflegierungen. (Metallurgie 6, 731—736 und 737—743. 22./11. und 8./12. 1909. Aachen-Tomsk.)

Verf. stellt durch mikroskopische Untersuchung abgeschreckter Proben die Temperaturen der beginnenden Schmelzung von Eisenlegierungen mit bis zu 2% C-Gehalt fest. Sie sind von praktischer Bedeutung, weil bei ihrer Überschreitung das „Verbrennen“ des Stahls stattfindet. Das Ergebnis, das bereits von Wüst in seinem Vortrage vor der Bunsengesellschaft (Metallurgie 1909, 524) mitgeteilt wurde, ist, daß das Schmelzen viel früher beginnt, als man bisher annahm. Weitere Versuche nach dem gleichen Verfahren behandeln die Vorgänge beim Zementationsprozeß und beim Schmelzen des weißen und grauen Roheisens. Beim Erhitzen des weißen Roheisens zerfällt der Zementit kurz vor der eutektischen Temperatur in Graphit und Eisen.

—bel. [R. 4309.]

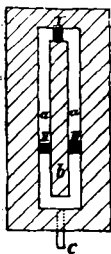
August Pfaff. Über den Schwefelgehalt des Elektrolyteisens. (Z. f. Elektrochem. 15, 703—705. 15./9. 1909. Dresden.)

Während nach A. Müller (Metallurgie 5, 145 [1909]) das aus sulfathaltigem Bade mit schwefelhaltigen Eisenanoden dargestellte Elektrolyteisen mindestens 0,005% Schwefel enthält, und zur Erzielung eines reinen Produkts mehrere die Elektrolyse erschwerende Vorkehrungen (z. B. geringe Stromdichte) anzuwenden sind, ist es H. Lee (Diss. Dresden 1906) schon früher gelungen, nach den Arbeitsweisen von Skrabal und Burgeß und Hambuechen (Berl. Berichte 35, 3404) Eisen herzustellen, in dem kein Schwefel nachgewiesen werden konnte. In Übereinstimmung mit Lee konnte Verf., ohne die Angaben von Müller zu befolgen, sehr bequem und rasch größere Mengen Elektrolyteisen herstellen, das nach sorgfältigen Analysen höchstens 0,001% S enthält. Die konz. schwach saure Ferrosulfatlösung wurde bei einer hohen Stromdichte von 2 Amp/qdm und 70° unter Rührung durch Einblasen eines Gases elektrolysiert; die Anoden waren in Pergamentpapier eingehüllt, der Elektrolyt wurde nicht erneuert.

M. Sack. [R. 4344.]

F. Haber und P. Krassa. Weitere Beiträge zur Kenntnis des Eisenangriffs in der Erde durch vagabundierende Gleichströme von Straßenbahnen. (Z. f. Elektrochem. 15, 705—712. 15./9. 1909. Karlsruhe i. B.)

Es ist früher von Haber und Goldschmidt und Haber und Liese (Z. f. Elektrochem. 12, 49, 829 [1906]) gezeigt worden, daß die Anfrassungen der in der Erde liegenden Eisenrohre durch die elektrolytische Wirkung der Straßenbahnströme



(bei Gleichstrombetrieb) zustande kommen. Im Anfrassungsgebiet konnten mit dem Erdampereometer Stromdichten von 1 Milliamp./qdm und darüber gemessen werden. Spannungen von unter 1 Volt zwischen Rohr und Bahnschiene können nur dort als unbedenklich angesehen werden, wo der Erdwiderstand, wie in Karlsruhe, ca. 200 Ohm pro Kubikmeter Würfel beträgt. Wie ein Laboratoriumsversuch zeigt, genügt bei geringem Widerstand eine erheblich unter 1 Volt gelegene Spannung, um einen merklichen Strom hervorzubringen. Die dabei beobachteten Werte der anodischen Polarisation wichen viel weniger vom Ruhepotential ab, als es in der Erde der Fall ist. Die im Versuch schwer reproduzierbare größere anodische Polarisierbarkeit in der Erde hängt mit wechselnden Oberflächenschichten zusammen. Durch die Unregelmäßigkeiten der Oberfläche kann die im allgemeinen geringe Zerstörung lokalisiert werden, wodurch der geführte Lochfraß eintritt. Die in einer Stadt, wo keine vagabundierenden Ströme in Betracht kommen, gemachte Beobachtung, daß an aufgetragenen Rohren mit dem Erdampereometer ein Eintritt positiven Stromes von der Erde in das Rohr und zugleich mit der Tastelektrode ein auf den schwachen Austritt positiven Stromes aus dem Rohre hinweisendes Potential festgestellt wurde, findet ihre Erklärung in der Annahme der Bildung eines galvanischen Elementes zwischen zwei Eisenstücken von verschiedener Oberflächenbeschaffenheit unter Zutritt von Luftsauerstoff. Diese durch Versuche belegte Erscheinung kann unter Umständen die durch die vagabundierenden Ströme bedingte Stromdichte kompensieren und dadurch die Werte zu klein erscheinen lassen. Die Grenze, unter welcher die Ströme zu vernachlässigen sind, beträgt 0,05 Milliamp./qdm; die obere Grenze, bei der zweifellose Gefährdung beginnt, wird von dem früher von Haber angenommenen Wert von 1 Milliamp. auf 0,75 Milliamp./qdm herabgesetzt, wobei stets die ev. Luftwirkung zu berücksichtigen ist. Als zusätzliche Merkmale für die Beurteilung der Herkunft der Anfrassung dienen das Aussehen der Rohre, die örtliche Verteilung der Anfrassungen und die Verteilung der Spannung Rohr—Schiene im Stadtnetz.

M. Sack. [R. 4343.]

F. Bergius und P. Krassa. Die Angreifbarkeit von Eisen durch Wechselstrom und durch mehrfach umgepolten Gleichstrom. (Z. f. Elektrochem. 15, 712—717. 15./9. 1909. Karlsruhe i. B.)

Um die Verhältnisse der Angreifbarkeit von Eisenrohren unter der Erde durch vagabundierende Ströme bei Bahnbetrieben mit Wechselstrom und Dreileitersystem klarzulegen, untersuchten Verff. die Angreifbarkeit des Eisens durch Wechselstrom und durch öfters umgepolten Gleichstrom unter Bedingungen, die dem Angriff besonders günstig sind, indem statt der Erde Leitungswasser verwendet wurde. Dadurch wird die Diffusion erleichtert, und die Möglichkeit, daß die Flüssigkeit rings um das Eisen alkalisch und das Eisen passiv wird, wie es wahrscheinlich bei den Versuchen von Larsen (Elektrotechn. Z. 1902, 868) der Fall war, bleibt aus. Die Versuche mit Wechselstrom von 15 und 50 Perioden ergaben, daß Gußeisen dabei nicht angegriffen wird. Bei Gleichstrom, dessen Richtung in Perioden von 1—4 Stunden ge-

wechselt wurde, ist der Eisenangriff im Leitungswasser nicht geringer als bei nicht umgepoltem Strom und wird außerdem durch die rein chemische Wirkung verstärkt, die den Angriff im stromlosen Zustand um Vielfaches übersteigt. Dieser Angriff hängt stark von der Oberflächenbeschaffenheit ab. Die Gußhaut der unbearbeiteten Rohre bietet anfänglich einen Schutz gegen den elektrolytischen und gegen den chemischen Angriff; durch kräftige anodische Polarisation und viele chemische Einflüsse geht sie aber gewöhnlich bald verloren.

M. Sack. [R. 4345.]

Über die Struktur des Stahles bei hohen Temperaturen. (Metallurgie 6, 743—745. 8./12. 1909.)

Auszug aus einer in der *Révue de Métallurgie* 1909, 829 erschienenen Arbeit von A. Baykoff. Die Natur des Austenits ist bisher noch nicht klar gestellt, weil er nur zwischen 700 und 1200° beständig ist und sich beim Abkühlen sehr rasch in Martensit umwandelt. Es gelang dem Verf., auf folgende Weise die Struktur des reinen Austenits zu fixieren: er erhitze polierte Stahlproben im Wasserstoffstrom auf ca. 1100° und leitete dann Salzsäure durch das Rohr. Diese ätzt den Stahl in wenigen Sekunden; läßt man im Wasserstoffstrom erkalten, so erhält man Strukturbilder des reinen Austenits: große Polyeder, die z. T. Zwillingsbildung zeigen. Das Verfahren wird vielfach anwendbar sein.

—bel. [R. 4308.]

G. Mars. Magnetstahl und permanenter Magnetismus. (Stahl u. Eisen 29, 1673—1678, 1769 bis 1781. 27./10. u. 10./11. 1909.)

Die Elektrotechnik stellt an die Stahlindustrie zweierlei Forderungen besonderer Art. Einmal verlangt sie ein Material, das bei der Magnetisierung so leicht wie möglich den höchsten Magnetismus annimmt und ihn nach Aufhören der magnetisierenden Wirkung so schnell und so leicht wie möglich wieder verliert. Diese Forderung stützt sich auf das Wesen der Dynamomaschinen. Im anderen Falle wird ein Material verlangt, welches nach erfolgter Magnetisierung den ihm erteilten Magnetismus möglichst unverändert und vor allem dauernd beibehält; dieses Material wird für die permanenten Magnete verwendet. Der Magnetstahl hat elektrotechnisch wie metallographisch die entgegengesetzten Eigenschaften wie das Dynamoblechmaterial. Das Maximum der Remanenz der Kohlenstoffstähle liegt entgegen der von Frau Curie ausgesprochenen Ansicht nicht bei 1,20% Kohlenstoffgehalt, sondern etwa bei 0,97% C, wahrscheinlich beim eutektischen Kohlenstoffgehalt. Die Abnahme der Remanenz bei untereutektischen Stählen erklärt sich durch ihre zu geringe Härte, bei übereutektischen Kohlenstoffstählen durch ihren zu geringen Gehalt an freiem Eisen. Die kräftigere Wirkung der Spezialstahlmagnete gegenüber den Kohlenstoffstahlmagneten beruht auf dem Vorhandensein von mehr freiem Eisen im Spezialstahl als im Kohlenstoffstahl bei gleicher Härte. Die Beinnungen der Magnetstähle beeinflussen die Stärke des Magnetismus nicht direkt, sondern bei gleicher Härte der Stähle nur durch mehr oder weniger starkes Verdrängen des magnetisch allein wirksamen Eisens. Für hohe Remanenz der Dauermagnete ist es erforderlich, daß der Stahl glashart, sehr feinkörnig ist und

möglichst viel freies Eisen enthält. Bei gleicher Härte des Stahles ist der Betrag an permanentem Magnetismus eines Stahles um so größer, je mehr freies Eisen er enthält. Der Magnetstahl mit etwa 0,6% Kohlenstoff und etwa 5% Wolfram zeigt höchste Remanenz nur bei normaler Härtung aus 930–950°. Die Löslichkeit des Wolframmagnetstahles nach verschiedenen Wärmebehandlungen zeigt sehr deutlich ausgeprägte Unterschiede, welche ihre Anwendung auf die rückschließende Beurteilung der Vorbehandlung des Magnetstahles gestatten. *Ditz.* [R. 222.]

F. Neumerkel. Autogene Schweißung. (Tonind.-Ztg. 33, 1450–1452. 4./11. 1909.)

Von dem Grundsatz ausgehend, daß die Einrichtung zur autogenen Schweißung in keiner Reparaturwerkstatt einer Fabrik fehlen sollte, bespricht Verf. die Arbeiten, die mit dem von ihm empfohlenen fahrbaren Acetylgasapparate für Carbidfüllung von höchstens 4 kg ausgeführt werden können. *Sf.* [R. 79.]

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

R. Threlfall. Über die Selbstentzündung von Kohle, speziell während des Schiffstransportes. (J. Soc. Chem. Ind. 33, 759–772 [1909].)

Verf. gibt zunächst eine ausführliche Übersicht über die bisher erschienene Literatur über diesen Gegenstand und berücksichtigt hierbei hauptsächlich die Arbeiten von E. Richter und H. Enri Fayol. Sodann gibt er Maßregeln an, durch welche plötzliche Entzündung verhindert werden kann. Ist die Temperatur während der Verladung und des Transportes der Kohle niedrig, dann sind mit Ausnahme der Oberflächenventilation keine besonderen Vorsichtsmaßregeln zu treffen. Bei warmem Wetter und hauptsächlich, wenn die Kohle in der Sonne ausgesetzten Karren gelagert hat, muß man den unter den Schiffsluken liegenden kleinen Kohlenstücken und dem Kohlenstaub besondere Aufmerksamkeit zuwenden. Man kann entweder den Haufen umschütten, doch würde dies ziemliche Kosten bereiten, oder man muß dafür Sorge tragen, daß die Kohle benetzt wird. Es zeigt sich, daß es genügt, den unter den Dachluken liegenden Haufen an kleinen Kohlenstücken so zu benetzen, daß er 10% Wasser enthält. Die Kohle der Gesamtladung enthält dann durchschnittlich ca. 2–3% Wasser. Zur Verteilung des Wassers empfiehlt es sich, eine Körttingsche Spritze zu verwenden und das Wasser durch die Schiffsluken während des Verladens laufen zu lassen und hierbei darauf zu achten, daß die feineren Kohlenstücke genügend genäßt werden. Noch einfacher ist es, zuerst die Kohle zu verladen und dann so viel Wasser zuzusetzen, daß die berechnete Menge erreicht wird. *B.* [R. 4128.]

Fred. Ione. Der Kohleneinkauf nach Qualität. (Letters on Brewing 9, 43 [1909].)

In der Regel wird die Kohle nach der Quantität, namentlich nach dem Gewicht gekauft, neuerdings beginnt man aber auch die Qualität bei der Preisbildung zu berücksichtigen. Ausgedehnte Erfah-

rungen in dieser Hinsicht hat die Regierung der Vereinigten Staaten gemacht, die mit einem Kohlenverbrauch von 30 Mill. Mark einer der größten Konsumenten des Landes ist. Verf. beschreibt die Methode, die bei der Probenahme von größeren Kohlenmengen gehandhabt wird, und zeigt an einem Beispiel, wie sich der Kohlenpreis je nach der Menge von Wasser und Asche der Kohle ändert. Nach dem angeführten Beispiel wird nicht allein für jedes Mehrprozent an unnützen Bestandteilen der Preis vermindert, so daß nur der Lieferant den Nachteil hat, sondern es wird auch für Mindergehalt an Asche ein Mehrpreis gewährt. Die Hauptvorteile für den Kohleneinkauf nach dieser Methode sind: 1. Alle Offerten sind auf einer vergleichenden Basis in bezug auf Preis und Qualität, 2. die Konsumenten sind geschützt gegen die Lieferung von Kohle von geringerer Qualität, weil zugleich die Lieferanten höhere Bezahlung für bessere Kohle bekommen, 3. die konstante Inspektion und Analyse wird eine bessere Kontrolle der praktischen Resultate der Kohlenverbrennung ermöglichen.

Im allgemeinen findet man, daß die Kohlenhändler für diese Ideen nicht eingenommen sind; die Verbraucher müssen deshalb durch Zusammenschluß dafür sorgen, daß ihre Anregungen das nötige Gewicht erhalten. *Graefe.* [R. 4001.]

Delkeskamp. Über Abspaltung von Kohlensäure aus Braunkohle, Steinkohle und Torf und die sich hierbei abspielenden chemischen Vorgänge. (Braunkohle 8, 383 u. 517 [1909].)

Bei der Zersetzung pflanzlicher Substanzen unterscheidet man vier Prozesse. Die Verwesung besteht in einer vollständigen Auflösung der organischen Substanz in Kohlensäure und Wasser. Bei der Vermoderung, die bei Gegenwart von Wasser und bei gehindertem Luftzutritt erfolgt, bleibt ein kohlenstoffhaltiger fester Rest zurück. Anfänglich ähnlich ist ihr die Vertorfung, nur daß das Pflanzenwachstum auf den in Zersetzung begriffenen Pflanzen fortschreitet, wodurch die Luft abgeschlossen wird, und eine Anhäufung von Humus stattfindet. Das letzte Glied ist die Bituminierung, die hauptsächlich bei der Zersetzung von öl- und fettreichen Pflanzen eintritt; es werden dabei Bitumina erhalten, die an Wasserstoff reicher sind als die echten Kohlen. Bei diesen Zersetzungsprozessen tritt neben anderen Produkten wesentlich Kohlensäure auf. Deshalb enthalten auch die aus Kohlen-schächten ausziehenden Wetter Kohlensäure. Ursprünglich nahm man an, daß diese Kohlensäure aus der Atemluft der Belegschaft herrühre, jedoch sind die dabei in Betracht kommenden Mengen zu groß. Die wichtigsten Ursachen der Kohlensäureanhäufung in der Grube sind die Einwirkung der Luft auf Kohle und Grubenholz und die Ausströmung der Kohlensäure aus der Kohle und dem Nebengestein. Der größte Teil des Sauerstoffverbrauchs in der Grubenluft fällt auf die Oxydation der Kohle, so z. B. in Saarbrückener Gruben etwa $\frac{10}{17}$, während nur $\frac{1}{17}$ von Menschen und Tieren verbraucht wird. Die Kohlensäureausströmung aus Kohlen ist in Braunkohlenlagern bedeutender als in Steinkohlenlagern, da bei diesen der Verkohlungsprozeß schon weiter fortgeschritten ist. Es kommen jedoch auch in Steinkohlenflözen plötzliche Kohlensäureausbrüche vor, die zuweilen auch für

die Belegschaft gefährlich werden. Daß die Kohlen auch in der Kälte vom Sauerstoff der Luft oxydiert werden, zeigt die Verminderung des Heizwertes beim Lagern, die auf einer langsamen Verbrennung beruht. Schon Liebig schloß aus dem örtlichen Zusammentreffen von Sauerlingen mit Braunkohlenlagern auf die Abstammung der Kohlensäure aus den Kohlen. Auch Gintl hat das in neuerer Zeit getan und namentlich auf das Zusammentreffen von Mineralquellen mit Braunkohlen im nördlichen Böhmen hingewiesen. So gab nach seinen Angaben die Duxer Braunkohle bei Luftabschluß pro Stunde und Kilogramm bei gewöhnlicher Temperatur 4,5mg Kohlensäure und bei 35° sogar 8 mg ab. Danach würde eine Masse von 100 cbm stündlich mehr als 5—600 l Kohlensäure liefern. Die Kohlensäure braucht nun nicht am Entstehungsort mit Wasser zusammenzutreffen, sondern kann durch Klüfte und Spalten unter dem Einfluß höherer Spannung sich weit fortbewegen. Es ist bei dieser Annahme allerdings vorausgesetzt, daß das Hangende für Gase undurchlässig ist, da sonst die Kohlensäure einfach nach oben in die Luft entweichen würde. Letzteres mag bei vielen Braunkohlenlagern der Fall sein, da man nicht überall bei Braunkohlenvorkommen Sauerlinge findet. Rein geologisch erklärt man im Gegensatz zu dieser Annahme die Kohlensäure der Mineralquellen als durchweg vulkanischen Ursprungs.

Graefe. [R. 3644 u. 4197.]

Carl Kleesath. Regelbare Wechselstrommotoren und deren Bedeutung für die Braunkohlenindustrie. (Braunkohle 8, 500—503. 19./10. 1909.)

Die sonst bequemen Dreiphasenstrommotoren haben den Nachteil einer unökonomischen Regelung, weshalb man für Betriebe, welche eine Umlaufregelung erfordern, vielfach zu teureren Gleichstrommotoren übergegangen ist. Der im Original beschriebene von der Firma Brown, Boveri & Cie., A.-G. in Mannheim und Baden gebaute regelbare Wechselstrommotor, Schaltung Déri, ein Einphasenkollektormotor nach dem Repulsionsprinzip mit zwei Bürstensystemen, hat sich sehr gut bewährt. Die Regelung geschieht ohne Vorschaltung von Widerständen, lediglich durch die Verschiebung der beweglichen Bürsten, somit vollständig verlustlos, und erfolgt, im Gegensatz zu Gleichstrommotoren, kontinuierlich. Eine Spezialtype (Durchzugstype) für staubige Räume usw. ist gegen den Raum vollständig abgeschlossen.

M. Sack. [R. 3810.]

J. Bauer. Über Heizwertbestimmungen auf empirischem Wege und die Verwendbarkeit der Gmelinschen Formel für unsere Braunkohlen. (Z. Gas & Wasser 49, 474—481. 1./9. 1909. Teplitz-Schönau.)

Die Winkelmanschen Bemühungen (vgl. 22, 2391), der Gmelinschen Formel zur Berechnung des Heizwertes wieder Anerkennung zu verschaffen, haben Verf. zu eigenen Versuchen veranlaßt. Aber auch er kommt ebenso wie Bock zu dem Endresultat, daß, wenigstens für die Braunkohlen des Teplitzer Bezirkes, die Gmelinschen Werte zu ungenau sind, hält es aber doch für möglich, etwa durch Abgrenzung gewisser Anwendungsgebiete oder durch Einführung anderer Konstanten in die Formel zu befriedigenden Resultaten zu gelangen.

Sf. [R. 3732.]

Langbein. Einige Worte zum Kapitel Heizwertbestimmungen. (Der Kohleninteressent 17 u. 18, [1909].)

Verf. entgegnet auf die Einwendungen, die von Bauer gegen die Berechnungsweise des Heizwertes gemacht worden sind, wie sie sich in Langbeins Buch „Die Auswahl der Kohlen für Mitteldeutschland“ findet. Verf. gibt ein Beispiel seiner Berechnungsweise und weist nach, daß die von Bauer vorgeschlagene Berechnung falsch ist, und daß man bei dieser Methode Fehler bis zu 15% begehen kann.

Graefe. [R. 3643.]

W. v. Oechelhäuser. Ein Blick auf die Entwicklung der Gastechnik. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 52, 981 [1909].)

In kurzen Zügen beschreibt Verf. die Entwicklung der Gastechnik zu der jetzigen Höhe. In der Gaserzeugung wurde mit der Einführung der Vertikalretorte ein bedeutender Vorteil erreicht. Die Verwendung des Gases zu Leucht-, Heiz- und Kraftzwecken hat immer mehr an Ausdehnung gewonnen, da der Transport nach ferner liegenden Verwendungspunkten und die Regulierung beim Verbrauch sehr geringe Schwierigkeiten machen. Zum Schluß weist Verf. auf die Beziehungen zur Luftschiffahrt hin, welche wieder enger werden, seitdem es gelungen ist, das spez. Gew. des Steinkohlengases auf die Hälfte herabzumindern.

Kaseütz. [R. 4022.]

Ed. Gräfe. Rotierende Schwelretorten. (Braunkohle 8, 31, 515—517. 26./10. 1909.)

Der dem Rolleschen Schwelofen anhaftende Nachteil des geringen Nutzungswertes im Verhältnis zum Anschaffungspreis ist durch die rotierenden Retorten verbessert, die zwar einen roheren Teer liefern mit dem spez. Gew. bis zu 0,91 gegenüber sonst 0,87, aber doch einen besseren Heizeffekt ergeben infolge Wegfalls des Schamottefutters und Durchmischung der Kohle. Die noch vorhandenen Schwierigkeiten in der Lagerung und in der Gasabführung scheinen dem Verf. von der neuen Bauart von Gebr. Blasewitz in Dresden nach Pat. 156 952 und 203 091 überwunden zu sein, und er empfiehlt dringend, diese Retorten, die bislang nur für cellulosehaltige Materialien verwendet sind, auch im Großen für Braunkohle zu versuchen. Diese Trommeln ruhen mit den Flanschen der Stirnwände auf außerhalb des Feuerungsraumes befindlichen Laufrollen, welche in normaler wie in axialer Richtung nachgiebig gelagert sind und durch Zahnräder angetrieben werden. Die Gasabführung erfolgt durch den Hohlzapfen der Trommel, durch den eine feststehende Achse hindurchgeführt ist. Diese trägt innen einen scheibenförmigen Hohlkörper, dessen aus der Böschung der Füllung herausragendes Segment am Umfang mehrere, nasenartig abwärts gerichtete Öffnungen zeigt, durch die das Gas eintritt und an der Achse entlang dem Hohlzapfen zugeführt wird. Da die Trommel nur eine Umdrehung pro Stunde machen soll, ist Verstaubung kaum zu befürchten. Wie sich der Betrieb im einzelnen gestalten würde, müßte der Versuch lehren.

Fw. [R. 3579.]

Richard Schmid, Wetter [Ruhr]. Einrichtung zum Öffnen und Schließen der Ofentüren von Koksöfen mittels der zugehörigen Koksandrückmaschine,

Stampfmaschine o. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß das Öffnen der einen oder beider Ofentüren durch ein Hebwerk erfolgt, das von dem Ausdrückstempel oder bei Vorhandensein anderer Maschinen von dem dem Ausdrückstempel in seiner Bewegung auf den Ofen zu entsprechenden Teil der Maschinen in Betrieb gesetzt wird. —

Die bekannten Koksausdrückvorrichtungen sollen durch die Erfindung dadurch vereinfacht und verbessert werden, daß das Öffnen der Ofentüren vom Ausdrückstempel der Koksausdrückmaschine selbst erfolgt. (D. R. P. 217 154. Kl. 10a. Vom 30./6. 1908 ab.) W. [R. 307.]

Baroper Maschinenbau-Akt.-Ges., Barop, Westf. Einebnungsvorrichtung mit Schubkurbelgetriebe für Koksöfen, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit dem hinteren Ende der Einebnungsstange verbundenes, durch Kette ohne Ende bewegtes Schubkurbelgetriebe in einem im Stangengerüst angeordneten, in der Richtung der Kammerachse verschiebbaren Führungsrahmen gelagert ist, das der Einebnungsstange die zum Einebnen der Kohle notwendige hin und her gehende Bewegung erteilt, wenn der Rahmen in bekannter Weise so weit vorgeschoben und festgelegt ist, daß das Antriebszahnrad des Kurbelgetriebes mit einem auf dem fahrbaren Stangengerüst gelagerten, durch Umkehrmotor angetriebenen Zahnradvorgelege in Eingriff gekommen ist. —

Bei den bekannten Einrichtungen zur Bewegung der Einebnungsstangen werden Zahnstangen benutzt, deren Zähne zum Teil über die Tragrollen laufen oder mit in den Ofen gelangen, in Verbindung mit stoßartig wirkenden Wendegetrieben, deren Stöße durch Friktionseinrichtungen gedämpft werden müssen, oder es werden durch Kurbeln angetriebene Schwingen benutzt. Letztere Einrichtungen erfordern sehr viel Raum, bei den ersteren werden die für die Friktionseinrichtung verwendbaren Materialien sehr stark abgenutzt. Diese Nachteile werden durch die vorliegende Einrichtung vermieden. (D. R. P. 217 549. Kl. 10a. Vom 1./11. 1908 ab.) Kn. [R. 318.]

G. Hilgenstock. Die direkte Gewinnung des Ammoniaks aus Koksöfengasen. (Stahl u. Eisen 29, 1644—1648. 20./10. 1909.)

Der von C. Otto 1884 beschriebene Regenerativkoksöfen wurde länger als ein Jahrzehnt angewendet und wurde dann durch den Unterbrennerofen ersetzt. Heute werden auf deutschen Kokeisen jährlich gewonnen: 285 000 t Ammoniak (Sulfat), 625 000 t Teer und 90 000 t Leichtöl. Der Versuch der Firma Franz Brunck zur versuchsweisen direkten Gewinnung des Ammoniaks durch Durchleiten des Rohgases durch konzentrierte Schwefelsäure begegnete verschiedenen Schwierigkeiten. Auch nachdem Brunck eingeführt hatte, die heißen Röstgase zu zentrifugieren, werden Mangel an Lösungsmitteln für Teer und zu hohe Temperatur der Gase für die Sättigung durch H_2SO_4 störend und hinderlich gewesen sein. Das vom Verf. an der Hand von Abbildungen näher beschriebene „direkte Verfahren“ steht seit einiger Zeit in mehreren Zechen in Betrieb. Das dort gewonnene Ammoniumsulfat ist reinweiß nach dem Schleudern, enthält 25,26% NH_3 und 0,20% freie H_2SO_4 und ist nach kurzem Lagern geruchlos.

Das Gas zeigt vor dem Sättigungskasten nur 0,2 bis 0,9 g Teer in 10 cbm. Im Endgas sind nur Spuren von Cl nachzuweisen und geringe Mengen NH_3 (= etwa 800 g $[NH_4]_2SO_4$ in 24 Stunden); sie finden sich in den ersten geringen Mengen Kondensat. Der durch Teerpumpen den Teerstrahlgebläsen zugeführte Teer kommt dort in so innige Berührung mit dem Gas, daß in den Teerauffangbehältern das Gas vollständig von Teer befreit ist. Nach der Teerabscheidung wird das heiße Gas mit seinem gesamten Gehalte an Wasserdampf und Ammoniak dem geschlossenen Sättigungskasten zugeführt und dort durch H_2SO_4 gewaschen. Durch die Reaktion zwischen NH_3 und H_2SO_4 erfolgt eine derartige Temperatursteigerung im Säurebad, daß dadurch eine Abscheidung von Wasser und die Bildung von Lauge verhütet wird. Nach erfolgter Sättigung der Säure wird das ausfallende Sulfat zur Abtropfbühne gebracht, in Zentrifugen geschleudert und dem Salzlager zugeführt. Dem Gase wird nun in Wasserrohrkühlern das Wasser entzogen. Zum Schlusse der Abhandlung werden die Vorteile des direkten Verfahrens zusammengefaßt. Ditz. [R. 3759.]

Schneider. Teerdestillation in Gasanstaltsbetrieben.

(J. Gasbel. u. Wasserversorg. 42, 917 [1909].) Verf. empfiehlt, den erzeugten Teer in den Gasanstalten selbst zu destillieren, da dies Verfahren rentabler sei als der Verkauf des Rohteers. Die Destillationsanlage würde sich allerdings nur für größere Werke oder für eine Gemeinschaft von kleineren eignen. Um den Betrieb nicht zu komplizieren, würde man nur eine einmalige Destillation vornehmen. Die dabei erhaltenen Produkte sind der Vorlauf, bestehend aus Ammoniakwasser und Leichtölen, das Mittel-, das Schwer- und das Anthracenöl. Als Rückstand bleibt Pech. Vorteilhaft geschieht die Destillation im Vakuum, da die Destillationsdauer dann verkürzt und der Kohleverbrauch vermindert wird. Das Mittel- und Schweröl drückt man auf hochstehende Kühlkästen, wo sich das Naphthalin abscheidet, das durch Zentrifugieren vom Öl getrennt wird. In gleicher Weise wird das Anthracenöl behandelt, nur wird das Anthracen mittels einer Nutsche vom Öl geschieden. Das Leichtöl soll als Carburierungsmittel oder als Zusatz zum Anthracenöl beim Naphthalinwaschen verwendet werden; das Mittelöl soll zum Imprägnieren dienen und Schwer- und Anthracenöl als Dieselmotortreiböl oder als Waschöl für das Gas Verwendung finden.

Verf. gibt eine Rentabilitätsberechnung, wonach sich das Anlagekapital mit 17 und 26% verzinst, je nachdem 3000 oder 6000 t Teer jährlich destilliert werden. Die erforderlichen Anlagekosten schätzt er auf 80000 und 120000 M.

Graefe. [R. 3642.]

Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland, Berlin. Verfahren zur Herstellung einer kältebeständigen Mischung von Spiritus mit Kohlenwasserstoffen für Explosionsmotoren. Abänderung des durch Patent 216 699 geschützten Verfahrens zur Herstellung von Spiritus-Benzolmischungen für Explosionsmotoren, dadurch gekennzeichnet, daß das Benzol ganz oder teilweise durch seine Homologen, insbesondere Toluol, Xylol oder durch Gemische solcher Homologen, wie sie z. B. im Löse-

benzol oder in dem nach dem Patent 153 585 erhältlichen Destillat von Teerölen vorliegen, ersetzt wird. —

Die benutzten Kohlenwasserstoffe haben vor dem Benzol den Vorzug, daß sie sich auch bei starker Kälte nicht in krystallisiertem Zustand abscheiden. Ein Benzinzusatz wie im Hauptpatent ist ebenfalls notwendig, um eine Entmischung bei niederen Temperaturen zu verhindern und die Nachteile des hohen Anteils hochsiedender Bestandteile im hochcarburierten Spiritus zu beseitigen. (D. R. P. 217 201. Kl. 23b. Vom 21./11. 1906 ab. Zusatz zum Patente 216 699 vom 11./11. 1906. Vgl. diese Z. 23, 95 [1910].) *Kn.* [R. 201.]

Paul Sabatier, Toulouse. 1. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Methan oder eines Gemenges von Wasserstoff und Methan durch Überleiten von Wassergas über erhitztes Nickel, dadurch gekennzeichnet, daß Wassergas von konstanter Zusammensetzung angewandt wird, das durch Innehalten einer konstanten Temperatur in einem zweckmäßig mit einem Pyrometer versehenen Wassergaserzeuger hergestellt worden ist.

2. Verfahren zur Herstellung von Methan oder eines Gemenges von Wasserstoff und Methan nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das gebildete Wassergas, nachdem es durch eine Natriumcarbonatlösung geleitet worden ist, behufs vollständiger Entfernung der Kohlensäure durch eine Kalium- oder Natriumhydratlösung geht, wobei das von Kohlensäure befreite Gas durch diese doppelte Behandlung derart befeuchtet wird, daß es ohne Wasserdampfbeimengung über das die Umsetzung in Methan und Wasserstoff bewirkende Nickel geleitet werden kann.

3. Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1. und 2. dadurch gekennzeichnet, daß die Retorten zur Wassergaserzeugung, die mit Kupfer beschickten Röhren zur Reinigung der Gase, die Röhren mit Nickelfüllung zur Methanbildung und der Wasserdampfentwickler für den Wassergaserzeuger von einer einzigen Wärmequelle geheizt werden.

4. Verfahren zur Herstellung von Wassergas und Methan nach den Ansprüchen 1. und 2. gekennzeichnet durch die direkte Verwendung der bei gleichzeitiger Herstellung von Leuchtgas und Methan bei der Leuchtgaserzeugung zurückbleibenden glühenden Retortenkohle, indem man in die Retorten vor der Entfernung der Kohle Wasserdampf einleitet und auf diese Weise Wassergas darstellt, das schließlich in Methan umgesetzt wird. —

Bei der Herstellung von Methan oder Methanwasserstoffgemischen durch Überleiten von Wassergas, dem die Kohlensäure entzogen war, über erhitztes Nickel wurden keine guten Resultate erhalten, weil das Wassergas in seiner Zusammensetzung wechselte und die Kohlensäure nur ungenügend entfernt wurde, so daß das Nickel carbonisiert wurde und nach einiger Zeit regeneriert oder erneuert werden mußte. Die Verhinderung des Absetzens von Kohle auf dem Nickel durch Beimischung von Dampf ergab keine guten Resultate, weil die Zusammensetzung des Gasgemenges zu sehr wechselte. Nach dem vorliegenden Verfahren werden gute Resultate erhalten. Eine ge-

eignete Vorrichtung ist in der Patentschrift dargestellt. (D. R. P. 217 157. Kl. 26a. Vom 22./6. 1908 ab.) *Kn.* [R. 194.]

II. 7. Mineralöle, Asphalt.

A. Rakusin. Über die Notwendigkeit systematischer chemisch-geologischer Erdölstudien. (Petroleum 1909, 81.)

Verf. gibt eine kurze Übersicht über die bisherige Entwicklung seiner physikalisch-chemischen Erdölstudien und der Schlüsse, die er aus den physikalisch-chemischen Eigenschaften der Öle auf ihr geologisches Alter gezogen hat. Ubbelohde hatte bekanntlich die wichtigsten der Resultate, zu denen Rakusin gelangte, verneint, und Verf. stellt deshalb nochmals alle Tatsachen, die für seine Ansicht sprechen, sowie die Meinungen anderer Forscher zusammen. — Bezüglich der Einzelheiten muß auf die Originalarbeit verwiesen werden.

Graefe. [R. 4195.]

E. Longobardi. Einige Untersuchungen über die argentinischen Petroleumsorten. (Doctor dissertation an der national. Universität von Buenos Aires 1909.)

Der spanische Text beschreibt in einem ersten Teile die geographische und geologische Verteilung der Petroleumlagerstätten sowohl außerhalb Argentiniens wie innerhalb. Ein zweiter Teil behandelt Eigenschaften und Zusammensetzung der argentinischen Petroleumarten: nämlich physikalische Eigenschaften des Rohpetroleums, Fraktionierung des Petroleums, industrielle Anlagen dafür, Eigenschaften der Fraktionsierungsprodukte und die chemische Zusammensetzung der verschiedenen Petroleumarten. Die sehr ausführliche und eingehende Arbeit will im einzelnen nachgelesen sein.

—ö. [R. 36.]

F. Schulz. Die trockene Raffination der Mineralöle. (Petroleum 2, 86 [1909].)

Im Erdöl und seinen Rohdestillaten sind bekanntlich organische Säuren enthalten, die sich auch beim Stehen an der Luft, namentlich unter Einwirkung des Lichtes, in raffinierten Ölen neu bilden. Durch Behandeln der Öle mit Alkalilösungen kann man die Säuren entfernen, doch ist dieser Laugeprozeß eine sehr unangenehme und langwierige Operation, namentlich bei viscosen Ölen. Verf. hat deshalb Versuche angestellt, die Säuren mit festem Alkali zu entfernen, und zwar verwendet er trocken gelöschten Ätzkalk. Durch eine Reihe von Versuchen weist er nach, daß man die im Petroleumdestillate vorkommenden organischen Säuren durch Ausschütteln mit trockenem Kalkhydrat vollständig abscheiden kann. Eine Beeinträchtigung der Güte der Produkte findet dadurch nicht statt, und Brennöl z. B. brannte genau so wie ein auf normalem Wege gereinigtes. Im Großbetriebe wird man das gesäuerte und mit Kalkhydrat behandelte Öl mittels Filterpressen klären, bei viscoseren Ölen dagegen empfiehlt sich der Gebrauch einer Zentrifuge. *Graefe.* [R. 4196.]

F. Schulz. Untersuchungen über den Raffinationsvorgang. (Petroleum 4, Nr. 4, 205, 1909.)

Das unraffinierte Mineralöl stellt ein Oleosol von hochmolekularen Kondensationsprodukten dar. Bei der Raffination werden diese Stoffe entfernt, und

die Ausflockung der kolloid gelösten Harze, Pech und Asphaltstoffe durch die konz. Schwefelsäure ist der wesentlichste Vorgang der sauren Raffination der Mineralöle. Verf. prüfte verschiedene Erscheinungen des Raffinationsvorganges an Petroldestillaten. Zuerst wurde der Einfluß der Menge der verwendeten Schwefelsäure auf die Farbe der Raffinate festgestellt, indem der mit Schwefelsäuremengen von 0,1–3% erreichte Raffinationsgrad colorimetrisch bestimmt wurde. Wenn man den mit 3% Schwefelsäure erreichten Färbungsgrad mit 1 bezeichnet, so erhielt man bei 2% gleichfalls 1, bei 1% 1,175, bei 0,1% 1,625, während das unraffinierte Öl die Färbung 3 hat. Ein Einfluß der verschiedenen Schwefelsäuremengen auf die Lichtechtheit der Raffinate war nicht festzustellen. Die Dauer der Einwirkung der Säure auf das Öl ist gleichfalls von Bedeutung. So wirkten 3% Schwefelsäure bei 30 Minuten Mischdauer etwa noch einmal so stark wie bei 2 Min. Ein Einfluß der Dauer des Absetzens der Säureharze auf die Farbe der Raffinate war nicht festzustellen, und Verf. konnte die Behauptung K w i a t k o w s k i s, daß bei langem Stehen ein Teil der Harze wieder in Lösung geht und die Farbe beeinträchtigt, nicht bestätigen. Die Konzentration der Schwefelsäure ist dagegen von großem Einfluß, und die Wirkung stieg bei einem Gehalt von 93,72% H_2SO_4 auf etwa das 3,5fache gegenüber einer Säure von 62,10%; eine Steigerung der Temperatur ist nur nachteilig; die beste Farbe wurde bei gewöhnlicher Temperatur erzielt. Frische Schwefelsäure wirkte wesentlich besser als schon einmal gebrauchte. Das Vorlaugen mit Kalkhydrat wirkte günstig, dagegen konnte ein Einfluß der fraktionierten Raffination nicht festgestellt werden. Bei viermaliger Behandlung mit 0,5% Schwefelsäure wurde kein anderes Resultat erhalten, als wenn gleich 2% angewendet wurden. Graefe. [R. 4118.]

Rosenthal. Über die Wasser- und Schmandbestimmung in Erdölen. (Chem.-Ztg. 33, 1259.)

Für die Untersuchung der Erdöle auf ihren Gehalt an Wasser und Schmand gibt es eine ganze Anzahl Methoden, die aber alle mehr oder weniger mit Ungenauigkeiten und Unbequemlichkeiten behaftet sind. Neuerdings bedient man sich aber einer sehr einfachen Methode der Zentrifugierung. Verf. beschreibt eine für diesen Zweck besonders geeignete Zentrifuge, deren Einsätze birnenförmig gestaltet sind. In dem engen und graduerten Teile scheiden sich beim Zentrifugieren die fremden Beimengungen ab, deren Prozentsatz man direkt von einer Skala ablesen kann. Dickflüssige Öle verdünnt man vorher zweckmäßig mit Benzin oder Benzol. Die Methode gibt etwas höhere Werte als das Destillationsverfahren, da hierbei nicht nur das Wasser, sondern auch Bohrschlamm und andere feste Teile damit ermittelt werden können. Wichtig ist ferner, daß es bei ihrer Ausführung keiner besonderen Geschicklichkeit bedarf, und daß sie mit möglichst wenig Fehlerquellen behaftet ist.

Graefe. [R. 4194.]

Bornemann. Zur Analyse von Asphaltprodukten. (Chem.-Ztg. 33, 1225.)

Bei der Analyse von Asphalt (vgl. Chem.-Ztg 1907, 500; 1909, 917 u. 926.) sind noch folgende Maßnahmen zu berücksichtigen: Produkte, die leicht

zusammenbacken, sind mit einer Asphalt nur wenig lösenden Flüssigkeit, z. B. Alkohol, in einer Reibschale zu zerreiben und in eine Paste überzuführen, die schließlich unter Reiben und Erwärmen zum Trocknen gebracht wird. Um das Bitumen aus der mit Salzsäure abgeschiedenen Bitumenmasse herauszulösen, empfiehlt es sich, alkoholhaltiges Chloroform zu verwenden. Verf. gibt eine genaue Arbeitsvorschrift für solche Fälle an. Die mit Salzsäure aufgeschlossene Bitumenmasse ist nach der Entfernung des Bitumens noch mit heißem Wasser auszulaugen, wobei dann noch etwa 15% des vorhandenen Gipses erhalten werden. Den Auszug fügt man zu der Salzsäurelösung. Um die Kieselsäure zu bestimmen, glüht man 1 g des Asphaltmehles bis zum Verschwinden des Kohlenstoffes und erhält dann nach dem Eindampfen der Salzsäurelösung sofort rein weiße Kieselsäure. Graefe. [R. 4003.]

Richard Kibling. Zur Bestimmung des Asphaltes in Zylinderölen. (Chem.-Ztg. 36, 1203.)

Verf. hat früher in seinem Laboratoriumsbuche für die Erdölindustrie drei Methoden der Asphaltbestimmung beschrieben: Die beiden von H o l d e ausgearbeiteten Verfahren zur Bestimmung von hartem und weichem Asphalt und das vom Verf. selbst herrührende zur Bestimmung des harten Asphaltes. K i b l i n g empfiehlt nun, sich seiner Methode an Stelle der H o l d e'schen zu bedienen, da sie handlicher und genauer sei. Sie besteht darin, daß man etwa 20 g des zu untersuchenden Öles mit der siebenfachen Gewichtsmenge von Petroläther, von dem 90% zwischen 40 und 60° übergehen, versetzt, den Niederschlag abfiltriert und mit Petroläther auswäscht, bis das Filtrat ölfrei ist.

Vergleichende Versuche zeigten, daß der Petroläther aus indischem Erdöl größeres Lösungsvermögen für asphaltartige Stoffe besitzt als der pennsylvanische, und dieser ein größeres als das Normalbenzin von K a h l b a u m. Auch die Menge des Fällungsmittels spielt eine Rolle. So verhielten sich die aus einem und demselben Öl gefällten Asphaltmengen bei einem Verdünnungsgrad von 1 : 8 : 16 : 32 wie 0,87 : 0,75 : 0,60%.

Graefe. [R. 4002.]

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

Ferdinand Ephraim, Torreon (Mexiko). Verfahren zur Nutzbarmachung der Ocotillapflanze, dadurch gekennzeichnet, daß man die Ocotillapflanze oder Teile derselben mit trockener Wärme behandelt, bis die Feuchtigkeit aus den Pflanzenteilen ausgetrieben ist, wodurch sich aus dem Ocotillawachs ein schellackartiger Gummi ausscheidet, der in an sich bekannter Weise durch Extraktion mit geeigneten Lösungsmitteln aus den gegebenenfalls zerkleinerten Pflanzenteilen extrahiert und durch Eindampfen in trockener Form gewonnen wird. —

Bisher hat man aus der Pflanze nur das sog. Ocotillawachs zu Arzneizwecken gewonnen, welches sich in der frischen Pflanze unterhalb der obersten Rindenhaut befindet. Das vorliegende Verfahren beruht auf der Veränderung dieses Wachses in der Hitze, wobei es sich in eine durchscheinende elastische Substanz und eine harte grüne Zellen-

masse scheidet. (D. R. P. 216 792. Kl. 22h. Vom 26./8. 1908 ab.) *Kn.* [R. 4302.]

Alfred Vogelgesang, Neckargerach (Baden). **Verfahren zur Herstellung eines isolierenden Überzuges auf Gegenständen aller Art**, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Gegenstände in geschmolzenes oder gelöstes weiches Stearinpech eintaucht und nach dem Herausnehmen auf 150 bis 400° erhitzt.

2. Verfahren zur Herstellung beliebig geformter Gegenstände, dadurch gekennzeichnet, daß das geschmolzene Weichpech in der Form auf 150—400° erhitzt und dann erkalten gelassen wird. —

Durch die angegebene Behandlung geht das weiche Stearinpech, welches bei der Kerzenfabrikation als Rückstand verbleibt und in Benzol u. dgl. leicht löslich ist, in eine feste, unschmelzbare, in Benzol u. dgl. nicht lösliche, höchst biegsame, aber harte Masse über, welche gegen chemische Einwirkungen und Hitze sehr beständig ist und als Isoliermittel für elektrische Leitungsdrähte u. dgl. benutzt werden soll. Die Veränderung wird anscheinend nicht durch chemische Einwirkung des Sauerstoffs oder der Heizgase, sondern durch Verdampfen der Stearinsäure und eine Art Polymerisation verursacht. Das ebenfalls als Nebenprodukt bei der Fettsäuredestillation gewonnene sog. elastische Stearinpech ist nicht verwendbar. (D. R. P. 217 026. Kl. 39b. Vom 12./4. 1906 ab.) *Kn.* [R. 4278.]

Curt Heinrichsdorff und Rudolf Zimpel, Berlin. **Verfahren zur Herstellung plastischer Massen durch Erhitzen von gequollenem Leim mit Leinöl**, dadurch gekennzeichnet, daß man diesem Gemische mit Alkohol angerührten Holzteer zusetzt und darauf die Erhitzung bis zur Erzielung einer homogenen, genügend wasserarmen Masse fortsetzt. —

Während das aus im Wasser aufgeweichtem Leim durch Erhitzen mit Leinöl und Harzen erhaltene Produkt nicht genügend plastisch ist, erhält man nach vorliegendem Verfahren ein plastisches Material von hoher Elastizität, welches außerdem um so schwerer durch Temperaturerhöhung verflüssigt wird, je mehr sein Wassergehalt heruntersetzt ist. Es hat außerdem den Vorteil, sich an der Oberfläche allmählich mit einer härteren Schicht zu überziehen, wodurch die Masse besonders für die Füllung von Pneumatiks wertvoll ist. (D. R. P. 216 605. Kl. 39b. Vom 1./3. 1908 ab.) *Kn.* [R. 4176.]

Chemische Fabrik Reisholz, G. m. b. H., Reisholz b. Düsseldorf. **Verfahren zur Herstellung dunkler und stark aromatischer Gummiharzlösungen und Balsame**, dadurch gekennzeichnet, daß man Gummiharze oder zähe Balsame, welche Zimt- oder Benzoesäure enthalten, wie Tolubalsam, Benzoe, Storax oder Gemische derselben, für sich oder unter Zusatz von Benzoesäure- oder Zimtsäureestern des Zimt- oder Benzylalkohols einer Temperatur von über 180 bis zu 270° aussetzt und dann mit den beim Erhitzen verflüchtigten und wiedergewonnenen Stoffen oder mit Benzoesäure- oder Zimtsäureestern des Zimt- oder Benzylalkohols vermischt. —

Die einfachen Lösungen der meisten festen Gummiharze oder zähflüssigen Balsame der vorliegenden Art in aromatischen Estern sind wegen ihres schwachen Geruches nicht in der Parfümerie brauchbar und erhalten diesen auch nicht durch

bloßes Erhitzen auf 80—100°. Ferner fehlt ihnen die vielfach gewünschte dunkle Farbe. Durch vorliegendes Verfahren erhalten die Produkte den Geruch und die Farbe des Perubalsams. (D. R. P. 216 721. Kl. 22h. Vom 28./3. 1908 ab.) *Kn.* [R. 4152.]

Firma Louis Blumer, Zwickau. **Verfahren zur Herstellung von Schellackersatzmitteln**, dadurch gekennzeichnet, daß man die in bekannter Weise aus Phenolen und Formaldehyd erhältlichen alkalischen harzartigen Kondensationsprodukte sauer oder alkalisch mit Oxydationsmitteln, wie Persulfaten oder Perboraten, behandelt. —

Die bisher bekannten Kondensationsprodukte aus Phenolen und Formaldehyd sind empfindlich gegen die Einwirkung von Licht und Luft, bei welcher die Substanzen bröcklig und morsch werden, und die meisten von ihnen zeigen auch einen unangenehmen, phenolartigen Geruch. Hierdurch werden sie zur Verwendung bei Laakanstrichen und Polituren ungeeignet. Durch vorliegendes Verfahren wird der Geruch beseitigt und außerdem ein haltbares und besser polierfähiges Produkt erhalten. Die Ausgangsmaterialien können beispielsweise nach Patent 172 877 und 206 904 erhalten werden. (D. R. P. 217 560. Kl. 12g. Vom 17./6. 1908 ab.)

Kn. [R. 295.]

Firma Paul Horn, Hamburg. **Eiweißhaltige Anstrichmassen**, gekennzeichnet durch einen Gehalt an Halogenhydrinen. —

Der Zusatz von Halogenhydrinen beim Lösen der Eiweißsubstanz gibt dieser eine besondere Geschmeidigkeit und ermöglicht außerdem den Zusatz von Öl zum Geschmeidigmachen, was bisher nicht möglich war, weil sich die Eiweißlösungen trübten. (D. R. P. 217 508. Kl. 22g. Vom 27./9. 1908 ab.) *Kn.* [R. 293.]

Grüner & Grimberg, G. m. b. H., Bochnm. **1. Schutzanstrich für die Außenwände unterirdischer Lagerbehälter für feuergefährliche Flüssigkeiten**, insbesondere Kohlenwasserstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß er aus Chromleim besteht.

2. Schutzanstrich unterirdischer Lagerbehälter nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß über der Chromleimschicht sich noch einer der üblichen Rostschutzanstriche befindet. —

Der Chromleim wird im Licht wasserunlöslich und ist auch in Kohlenwasserstoffen unlöslich, so daß er feine Öffnungen des Behälters vollkommen zu schließen vermag. Eine Schädigung des zweiten Überzuges aus Asphalt o. dgl. ist nicht zu befürchten, weil die darunter liegende Chromleimschicht ihn gegen Schädigung durch den Behälterinhalt sichert. (D. R. P. Anm. G. 29 244. Kl. 22g. Eing. d. 19./5. 1909. Ausg. d. 11./11. 1909.)

Kn. [R. 22.]

[By]. Verfahren zur Herstellung von Abziehpapieren mit Wasserfarben, gekennzeichnet durch die Verwendung von Salzen der bei der Verseifung von Ölen, Fetten, Wachsen, Harzen usw. gewonnenen Säuren als Bindemittel oder Verdickungsmittel der Farben. —

Die vorliegenden Abziehpapiere dienen zur Übertragung von Holzmaserungszeichnungen o. dgl. auf Ölfarbengrund. Bei der Herstellung solcher Papiere mit Wasserfarben unter Anwendung von Gummi arabicum u. dgl. als Bindemittel trat ein Reißen des Öllacks ein, mit dem die Zeichnung

überzogen werden muß. Dies wird nach vorliegendem Verfahren vermieden. Als Farbstoffe dienen Erd- oder Mineralfarben, Farblacke oder Teerfarbstoffe. (D. R. P. Anm. F. 27 401 VI. 15k. Eing. d. 31./3. 1909. Ausgl. d. 30./12. 1909.)

Kn. [R. 237.]

II. 12. Zuckerindustrie.

Hermann Steckhan, Breslau. Verfahren zum Anwärmen der Rübenschnitzel bei der Diffusion, dadurch gekennzeichnet, daß man den Saft des zuletzt eingemaischten Diffuseurs unabhängig von dem auf der Batterie ruhenden Wasserdruck außer durch diesen Diffuseur und den Vorwärmer noch durch einen oder mehrere der vorhergehenden Diffuseure umlaufen läßt und während dieses Vorganges aus einem anderen vorhergehenden Diffuseur, z. B. dem dritten, Saft abzieht. —

Dadurch, daß der Saftumlauf unabhängig von dem Wasserdruck auf der Batterie nur in einem aus der Druckleitung ausgeschalteten Teil stattfindet, und während dieses Vorganges der Saft aus einem anderen Teil abgezogen wird, ist nicht nur in sämtlichen Diffuseuren der Saft fortwährend in Bewegung, wodurch der nachteilige Stillstand vermieden wird, sondern es wird auch durch den gleichzeitigen Saftumlauf und Saftabzug die Verarbeitungszeit für jeden Diffuseur nicht länger und die Geschwindigkeit der Säfte nicht größer als bei dem üblichen Verfahren. Ferner werden dadurch, daß der Saft außer in einem frisch eingemaischten Diffuseur in einem oder mehreren der vorangehenden Diffuseure umläuft, die Schnitte ohne größeren Zeitaufwand und ohne höhere Saftgeschwindigkeiten als bisher auch in den vorangehenden Diffuseuren rasch auf hohe Temperatur gebracht, so daß man den Saft aus diesen, etwa vom dritten Diffuseur, mit Scheidetemperatur von etwa 80° abziehen kann. (D. R. P. 216 836. Kl. 89c. Vom 26./2. 1908 ab.)

Kn. [R. 4296.]

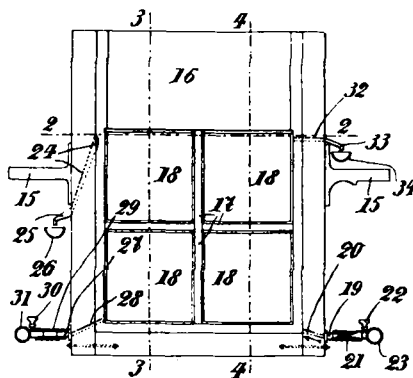
Carl Steffen, Wien. Verfahren zur Rohsaftgewinnung und Erzielung zuckerhaltiger Nährstoffrückstände mittels eines in einer Mehrkörperbatterie auszuführenden Auslauge- oder Diffusionsvorganges, dadurch gekennzeichnet, daß statt Wasser in den letzten Körper der Auslaugebatterie eine einen Zuckergehalt von etwa 2% minimal aufweisende Lösung von Melasse oder Ablaufsirup eingeführt wird, um als Auslaugeflüssigkeit vom Ende her bis zum ersten Körper hin zu dienen. —

Bei dem Verfahren wird absichtlich darauf verzichtet, das Rübgut bis zur äußersten Erschöpfung des Zuckergehalts auszulaugen. Dagegen erhält man hinsichtlich der Gesamtausbeute vorteilhaftere Bedingungen und mindert die nötigen Mengen an Flüssigkeit durch Benutzung der unreineren Ablaufsirupe beträchtlich herab. Die Auslaugeflüssigkeit wird bei dem Verfahren an Zucker angereichert, während der Nichtzuckergehalt verringert wird. (Nr. 217 303. Kl. 89c. Vom 6./6. 1907 ab.)

Kn. [R. 206.]

Dr. Stefan Kugler, Rytwlany bei Sztaszow (Radom, Russ.-Polen). Vorrichtung zur Entfär-

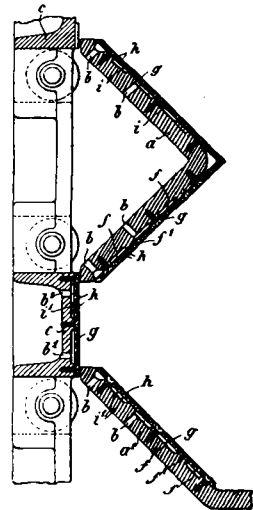
bung von Zuckersäften, Abläufen u. dgl. durch elektrolytische Reduktion, bei welcher der negative Pol der Elektrizitätsquelle in den Saft und der positive Pol in einen von dem Saft mittels eines Diaphragmas getrennten alkalischen Elektrolyten eintaucht, gekennzeichnet durch die Verwendung einer Reihe filterpressenartig zusammengestellter Rahmen, von denen jeder einzelne mit einem Ein- und Auslaßkanal für den Saft und mit einem



Ein- und Auslaßkanal für den Elektrolyten versehen ist, wobei zweckmäßig die Einlaßkanäle mit je einem gemeinsamen Zuleitungsrohr und ebenso die Auslaßkanäle mit je einem gemeinsamen Abflußrohr für den Saft bzw. Elektrolyten verbunden sind. (D. R. P. 217 461. Kl. 89c. Vom 19./12. 1907 ab.)

Kn. [R. 210.]

Ludwig Fuchs, Wysočan (Böhmen). 1. Aus Winkelringen und Mantelringen bestehende Trommel für stetig wirkende Schleudern, die mit dickeren Sieben und nach außen erweiterten Sieblöchern versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß sich die erweiterten Sieblöcher zwecks weiterer Erleichterung des Flüssigkeitsdurchtrittes zu Rinnen i an der Innen- bzw. Außenseite der Siebplatteng vereinigen und diese Rinnen durch Querkanaäle f Ringkanälen f an der Innenseite der gelochten Trommel- und Mantelringe a, c zugekehrt sind, welche Ringkanäle ihrerseits mit Ausflußöffnungen verbunden sind.



2. Ausführungsform der Trommel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseite der gelochten Trommel- und Mantelringe durch ringförmig geschlossene Unterlagsrippen in konzentrische Abschnitte geteilt ist, so daß die Flüssigkeit aus jedem dieser Abschnitte für sich zur Abscheidung gebracht, und somit die Leistung der Trommel erhöht wird. (D. R. P. 217 585. Kl. 89 f. Vom 9./2. 1909 ab.)

Kn. [R. 320.]