Chemisches Zentralblatt.

1923 Band IV. Nr. 11. 12. September.
(Techn. Teil.)

I. Analyse. Laboratorium.

Augustus Edward Dixon und **James Lyttle Mc Kee**, *Apparat zum Reinigen des Quecksilbers.* An Hand einer Zeichnung wird ein einfacher App. zur Reinigung von Hg beschrieben. (Journ. Chem. Soc. London **123**. 895—97. Cook, Univ. Kingston [Ontario] Univ.) BÖTTGER.

S. P. Gwosdow, *Schwefelwasserstoffapparate für Lehr- und Industrielaboratorien.* Es werden die üblichen Typen der Laboratoriumsapp. zur Entw. von H_2S kritisiert u. ein App. beschrieben, der sich seit 10 Jahren im Laboratorium des Petersburger Polytechnischen Inst. bewährt hat, u. der eine Modifikation des App. von PARSONS (Journ. Americ. Chem. Soc. **25**. 231; C. **1903**. I. 944) darstellt. (Techn.-Wirtschaftl. Nachrichten [Russisch] **1922**. 340—41.) RABINOWITSCH.

H. A. Bell, *Neue Form des Schmelzpunktapparates.* Eine elektr. heizbare Modifikation des Thieleschen App. wird an einer Figur beschrieben. (Ind. and Engin. Chem. **15**. 375. St. Louis [Mo.].) GRIMME.

C. C. D., *Einige praktische Notizen über die Anwendung der Filterpresse.* Um überschüssiges Waschwasser aus den Preßkuchen zu entfernen, leitet man eine bestimmte Menge komprimierte Luft ein, nachdem man die Ablaufventile des Waschwassers geschlossen hat; Dampf ist weniger wirksam. Ein anderer Vorschlag betrifft einzudampfende Filtrate; eine Vorr. zur Erleichterung der Arbeit wird beschrieben. (Pharmaceutical Journ. **110**. 588.) DIETZE.

R. W. Wood, *Dialyse kleiner Flüssigkeitsvolumina: Der Wasserrosenblatt-Dialysator.* In dem Mittelpunkt einer kleinen in ihrer eigenen Ebene drehbaren Glasplatte bringt man einige Tropfen Kollodium, welches in passender Weise mit Ä. verd. wurde, dreht die Glasplatte u. verteilt mit einem kleinen Kameelhaarpinsel oder einem Streichholz das Kollodium so, daß es eine vollkommen kreisförmige Scheibe bildet, an deren Rand man nach dem Verdunsten des Lösungsm. einige Tropfen W. bringt. Die Kollodiumscheibe löst sich dann in der Regel von der Glasplatte ab oder kann doch mittels der Spitze einer Nadel leicht losgetrennt werden. Ist sie von der Glasplatte durch eine Schicht W. getrennt, so senkt man die Platte unter 45° in ein Gefäß mit W., auf dem die Kollodiumscheibe alsdann mit vollkommen trockner Oberseite schwimmt. Auf diese bringt man endlich einen Tropfen der zu dialysierenden Fl., der von ihr getragen wird, „wie ein Frosch von dem Blatt einer Wasserrose". Kollodiumscheiben, bei deren Herst. das Kollodium nur mit Ä. verd. wurde, wirken sehr langsam; diente zum Verdünnen dagegen das Gemisch von Ä. u. A., so erfolgt die Dialyse schnell. Einige Beispiele werden mitgeteilt. (Journ. Physical. Chem. **27**. 565—66. East Hampton [N. Y.].) BÖTTGER.

D. J. und **J. J. Beaver**, *Eine neue Methode zur Kontrolle von Thermostaten.* Der App. verhindert das Auftreten von Funken am Hg-Kontakte, gewährleistet eine bewegliche Verb. zum Vorteile der anzuschließenden Apparatur, macht das Beschlagen des Kontaktes unmöglich, vermeidet leicht abnutzbare Stellen u. stellt einen auf 0,001° einstellbaren Thermoregulator dar. Alles Nähere zeigt die Figur des Originals. (Ind. and Engin. Chem. **15**. 359—61. New York [N. Y.], Columbia-Univ.) GRIMME.

Charles De Witt Hurd, *Einfacher Nachweis des Einflusses von Wärme auf ein Gas.* Zum Nachweis der Wärmeausdehnung von Gasen benutzt Vf. Seifen-

blasen. Genaue Anordnung des Vers. im Original. (Ind. and Engin. Chem. 15. 370. Urbana [Ill.].) GRIMME.

Wheeler P. Davey, *Eine neue Röntgenapparatur.* Vf. beschreibt die im Versuchslaboratorium der General Electric. Comp. für Debye-Scherreraufnahmen verwendete Röntgenapparatur. Diese besteht aus einer wassergekühlten Molybdän-Coolidgeröhre, welche direkt, ohne eine Gleichrichteranordnung, an den Hochspannungstransformator angeschlossen ist. Das bedingt eine besondere Konstruktion der Sekundärspule, da sonst bei der zweiten unbelasteten, nicht an der Erzeugung des Röntgenstroms beteiligten Halbwelle ein starkes Sprühen auftritt. Der Heizstrom für die Glühkathode wird von der sekundären Wicklung eines Transformators geliefert, der mit dem Hochspannungstransformator die Primärspule gemeinsam hat. Die Antikathode ist geerdet u. so gestellt, daß das Röntgenlicht tangential durch 15 spaltförmige Blenden austreten kann. Dahinter befinden sich die Präparate u. Filmkameras mit 20 cm Radius. Um die α- von der β-Strahlung zu eliminieren, verwendet Vf. Filter, die pro qcm 0,05 g ZrO_2 enthalten u. welche die Mo-β-Strahlung vollkommen absorbieren. Dieses, sowie die große Entfernung Präparat—Film bedingen eine sehr lange Belichtungszeit (z. B. NaCl 7—12 Stdn., $CuCl_2$ 70 Stdn. bei 30000 Volt 30 Milliamp.), haben dagegen den Vorteil, daß man sehr klare Röntgenogramme erhält. Die Auswertung wird nach HULL (Physical Review **17**. 5. [1921]) graph. vorgenommen. Es werden für das tetragonale, trigonale u. hexagonale Krystallsystem Schablonen angegeben, welche in logarithm. Teilung als Abszissen die Netzebenenabstände, als Ordinaten die Achsenverhältnisse $a:c$ enthalten. Die aus dem Film gemessenen Gitterabstände werden ebenfalls in logarithm. Teilung auf einen Papierstreifen aufgetragen u. dieser vertikal so lange verschoben, bis er übereinstimmende Werte trifft. So ist gleichzeitig der Raumgittertypus u. das Achsenverhältnis festgestellt. Für niedere Symmetrien ist dieses Verf. nicht anwendbar. Schließlich betont Vf., wie weit diese Methode zur Klärung chem. Fragen, z. B. Identifizierung verschiedener Präparate, *Unterscheidung zwischen NaF + KCl* u. *KF + NaCl* usw. herangezogen werden könnte. (General Electric. Review **25**. 565—80. 1922. Research Lab. Gen. El. Comp.; Sep. v. Vf.) BECKER.

Ferdinand Scheminzky, *Über ein neues Induktorium für Leitfähigkeitsbestimmungen mit Wechselstrombetrieb.* Vf. empfiehlt ein geräuschlos arbeitendes Induktorium, das mit Wechselstrom gespeist wird. Dieser Wechselstrom wird durch eine vorgeschaltete Gleichrichterröhre in einen stoßweise fließenden Gleichstrom transformiert. Hersteller Universitätsmechaniker LUD. CASTAGNA, Wien IX. Schwarzspanierstr. 17. (Biochem. Ztschr. **136**. 336—38. Wien, Univ.) OHLE.

G. Bruhns, *Über die Behandlung der zu Meßzwecken dienenden Permanganatlösungen.* (Vgl. HACKL, Chem.-Ztg. **46**. 1065; C. **1923**. II. 659.) Dauerverss. ergaben die langjährige Haltbarkeit der Permanganatlsg. nach Änderungen in den ersten Tagen nach der Bereitung. Als zuverlässig zur Best. des Titers erwies sich aschefreie, fein krystallisierte Oxalsäure. Im geringsten verunreinigte Flaschen beeinträchtigen die Haltbarkeit. Alle Meßgefäße müssen mit der Lsg. ausgespült werden; in Vorratsflaschen läßt man am besten vor der Benutzung längere Zeit Permanganatlsg. stehen. Bei Pipetten ist zu beachten, daß Speichel reduzierend wirkt. Büretten aus braunem Glas sind unnötig, wenn man vermeidet, farblose dem direkten Sonnenlicht auszusetzen. Am besten eignen sich Büretten mit geradem Glashahn, der mit Lanolin eingefettet wird. Fehler entstehen durch suspendiertes Mangansuperoxydhydrat; man muß nach dem Umschütteln wieder absitzen lassen. Filtrieren ist ohne Titeränderung nicht möglich. MnO_2 wirkt nicht zers. auf die Lsg. Vf. erörtert die äußeren Merkmale reinen $KMnO_4$. Es ist genauer, bei der Messung mit Oxalsäure die Umsetzung in der Kälte durch $MnSO_4$

einzuleiten. Man titriert am besten in weißen Porzellanschalen. (Chem.-Ztg. **47**. 613—15. Charlottenburg.) JUNG.

T. R. Weymouth, R. P. Anderson und **J. R. Fay**, *Ein neuer Apparat zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Naturgas.* Die Einrichtung u. Arbeitsweise des App. ergibt sich aus der Figur des Originals. (Ind. and Engin. Chem. **15**. 358—59. Oil City [PA.].) GRIMME.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Jos. W. Coxe, jr., *Bestimmung von Sulfid und Thiosulfat in Lösung nebeneinander.* Vf. bestimmt S'' u. S_2O_3'' nebeneinander, indem er in einem Teil der Lsg. durch Titration mit J die Summe beider, in einem andern Teil nach dem Kochen mit NH_4Cl durch Jodtitration den Gehalt an S_2O_3'' allein findet. Die Differenz beider Titrationen liefert die Sulfidmenge. Diese Methode eignet sich auch für die Best. von Polysulfiden neben S_2O_3''. Die Ggw. von SO_3'' stört. (Chemist-Analyst **1923**. No. 39. 16—17. Roanoke.) JOSEPHY.

I. M. Kolthoff, *Die Titration von Jodiden nach Winkler.* Bei der Best. stören Bromide um so mehr, je höher der Säuregrad bei der Oxydation mit Chlorwasser ist. Vf. verwendet daher statt Chlorwasser alkal. Chlorkalklsg. bei Ggw. einer schwachen organ. Säure, nämlich Bernsteinsäure (weniger gut Essigsäure): Zu 25 ccm der ca. 0,02-mol. Jodidlsg. + 0,5—1 g Bernsteinsäure fügt man nach Lsg. letzterer soviel 5%ig. Chlorkalklsg., bis die entstandene braungelbe Färbung verschwunden u. die Fl. wieder völlig farblos ist, kocht, bis KJ-Stärkepapier durch den Dampf nicht mehr gebläut wird (ca. 5 Minuten), kühlt ab, versetzt mit KJ + H_2SO_4 u. titriert mit 0,1-n. $Na_2S_2O_3$. Bei Ggw. von Bromiden beobachtet man bei Zusatz von Chlorkalk zuerst Abscheidung von J, dann Farbloswerden u. hierauf wieder Dunkelgelbfärbung, worauf der Zusatz weiterer Mengen einzustellen ist. So läßt sich Jodid neben zehnfacher Menge Bromid genau bestimmen. Fe''' stört, wird aber durch Zusatz von H_3PO_4 unschädlich gemacht, Bromide stören aber hierbei. Organ. Stoffe liefern bei der Best. zu niedrige Werte. (Pharm. Weekblad **60**. 841—45. Utrecht, Pharm. Lab.) GROSZFELD.

N. N. Jefremow, *Über Rückstandsbestimmung von Salzlaken.* Vf. hat Rückstandsbestimmungsmethode von Salzlaken durch Eindampfen u. Trocknen in Ggw. von Soda geprüft u. ihre Brauchbarkeit bestätigt. Vf. empfiehlt die 2—2,5fache Sodamenge des Rückstandes zu nehmen, wobei der Rückstand sich annähernd nach der von J. A. u. A. S. KABLUKOW vorgeschlagenen Formel $Q = (S - 1) \times 120$ (I.) oder $Q = (S - 1) \times 110$ (II.) berechnen läßt (Q = trockner Rückstand, S = D.). Formel I läßt sich auf Lsgg. mit D. $< 1{,}26$ u. II. für solche mit D. $> 1{,}26$ anwenden. Die Soda wird vorher bei 150—160° getrocknet, h. gel. u. zur Salzlake zugegeben (günstigste Einwage 2—5 g), die Lsg. langsam eingeengt, 1—1 1/3 Stdn. bei 105—110° u. 4—5 Stdn. bei 140—150° getrocknet. Hierbei können anstatt Pt-Schalen mit Erfolg Porzellanschalen verwendet werden. Vgl. Tabellen im Original. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **51**. 399—415. 1919. Ssosnowka.) OEHRN.

Wilhelm Prandtl und **Joseph Lösch**, *Über die Trennung der seltenen Erden durch basische Fällung. V. Die Darstellung von Cer-Lanthan und bunten Erden aus thoriumfreien Monaziterden.* (IV. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **122**. 311; C. **1922**. IV. 821.) Vff. teilen eine Abänderung des Verf. von JAMES u. PRATT (Journ. Americ. Chem. Soc. **33**. 1226; C. **1911**. II. 901) mit, daß die reine u. vollständige Abscheidung des *Ce* u. die Weiterverarbeitung der cerfreien Erdsalzlsg. ermöglicht u. darauf beruht, daß zur Neutralisation Soda an Stelle von $CaCO_3$ verwendet u. das Ce aus schwach saurer Lsg. fraktioniert ausgefällt wird. Die fraktionierte basische Fällung ermöglicht es, durch eine einzige Reihe von Ammoniakfällungen die Hauptmenge *La* in ziemlich reinem Zustand abzutrennen

u. das *Didym* in seine Komponenten zu spalten. Das Problem der techn. Gewinnung der bunten Erdoxyde in einer für die Glas- u. Porzellanindustrie genügenden Reinheit dürfte so lösbar sein. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **127**. 209 bis 214. München, Bayr. Akad. der Wissensch.) JUNG.

Yovanovitch und **Chamié**, *Darstellung eines radiumhaltigen Salzes als Eichsubstanz.* Vf. beschreibt einen App. zur Darst. von $BaCO_3$ aus Ra-haltigem $BaCl_2$ u. $(NH_4)_2CO_3$, dessen Gehalt an Ra auf 0,5 % genau ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences **175**. 266—268. 1922.) JOSEPHY.

Walker J. King, *Bestimmung von geringen Mengen Molybdän in Wolfram.* 4 g der Probe werden in geräumiger Pt-Schale mit 30—40 ccm HF übergossen u. tropfenweise HNO_3 hinzugegeben, bis Wo gel. ist. Lsg. fast zur Trockne verdampfen, versetzen mit konz. HNO_3, zur Trockne verdampfen. Verf. dreimal wiederholen, glühen bei niedriger Temp. (unter 550°). Wolframsäure wird ebenfalls dreimal mit HNO_3 abgedampft, dann geglüht, in Alkali l. Wolframate werden direkt verarbeitet. 5 g Glührückstand mit 25 ccm NaOH bis zur Lsg. kochen, zugeben von 75 ccm W. u. kochen, filtrieren durch Goochtiegel, waschen mit 5%ig. NaCl-Lsg. u. auffüllen auf 250 ccm. 75 ccm gegen neutrales Lackmuspapier mit verd. HCl (1 : 10) neutralisieren, zugeben von genügend Weinsäurelsg. (700 g : 1 L.), von der 20 ccm für 6 g WO_3 genügen, in 400 ccm-Schüttelflasche mit 25 ccm verd. HCl (1 : 5) u. 5 ccm 30%ig. KCNS-Lsg. vers. u. auf 350 ccm verd. (Figur im Original). Abkühlen auf 5—10°. Zugeben von 20 ccm $SnCl_2$-Lsg. (150 g $SnCl_2 \cdot 2H_2O$ + 100 ccm konz. HCl + 250 ccm W.) kräftig mischen, zufügen von 90 ccm Ä. u. soviel W., daß der Meniscus der unteren Schicht nach dem Absitzen an der Marke liegt. Schüttelflasche verkorken, seitliche Öffnung mit dem Finger verschließen u. 1/2 Min. kräftig schütteln. In Eiswasser Schichten sich trennen lassen. Ä. abhebern in Colorimeterflasche A. (Figur im Original), wss. Lsg. so oft mit 50 ccm ausschütteln, bis Farblosigkeit eingetreten. Colorimetrisch vergleichen mit Ä.-Lsg. bekannten Mo-Gehaltes. Zu ihrer Herst. benutzt man mit Vorteil nach obenst. Verf. gereinigte WO_3, welche mit NH_3 als Parawolframat gefällt u. mit HNO_3 wieder oxydiert wird. 3 g des geglühten Oxydes in 500 ccm-Kolben mit 10 ccm Mo-Lsg. (= 0,0005 g Mo) wie oben behandeln u. mit Ä. ausschütteln. (Ind. and. Engin. Chem. **15**. 350—54. Cleveland [Ohio].) GRIMME.

W. N. Iwanow, *Über eine neue Fällungsmethode von Platinsulfid und über Analyse von Platinasbest.* Die Best. von *Pt* als Sulfit in Ggw. von $HgCl_2$ nach GAZE (Apoth.-Ztg. **1912**. 47. 957; C. **1913**. I. 464) ist umständlich. Vf. schlägt daher vor, die Fällung mit H_2S in Ggw. von $MgCl_2$ zu vollziehen. 5 g Platinchlorid in W. gel., das Vol. auf 250 ccm aufgefüllt u. 25 ccm hiervon bis zu 200 ccm mit W. verd. Zu je 100 ccm dieser Lsg. wurden ca. 5 g $MgCl_2$ gegeben u. nach Ansäuern mit HCl durch H_2S gesätt. Nach Aufkochen scheidet sich das Sulfid in gut filtrierbarer Form ab. Pt wurde in der üblicher Weise hieraus bestimmt, u. die so erhaltenen Resulate stimmten gut mit den elektrolyt. erhaltenen Werten überein. Zur Analyse von Pt-Asbest wurde dieses mit Königswasser behandelt. Hierbei gehen genügend Mg-Salze in Lsg., so daß ein Zufügen von $MgCl_2$ sich erübrigt. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **48**. 527—529. 1916. Petrograd, Labor. d. Tentelewschen chem. Fabrik.) OEHRN.

Organische Substanzen.

L. Utkin-Ljubowzoff, *Eine neue titrimetrische Bestimmungsmethode der Ameisensäure.* Volumetr. Modifikation der SKALAschen Methode (vgl. FINCKE, Biochem. Ztschr. **51**. 253; C. **1913**. II. 385); sie beruht auf Oxydation des erhaltenen HgCl-Nd. durch eine Jodlsg. in Ggw. von überschüssigem KJ nach: $Hg_2Cl_2 + J_2 = HgCl_2 + HgJ_2$; Rücktitration des nicht in Rk. getretenen Jods mit Thiosulfat. Die ent-

stehende Komplexverb. $HgJ_2 \cdot KJ$ verhindert das lästige Ausfallen des HgJ_2 u. beschleunigt durch Beseitigung des zweiwertigen Hg die Rk. Die Methode ist fast mikrochem. — Verf. Bis zur Red. von $HgCl_2$ wie bei FINCKE; dann 2 ccm konz. HCl zu je 100 ccm h. Fl., filtrieren, HgCl-Nd. mehrmals mit h. W. dekantieren, quantitativ aufs Filter bringen, dieses in Erlenmeyerkolben mit bestimmter Menge $^1/_{10}$-n. Jodlsg. u. 10 ccm 10% KJ-Lsg. begossen, schütteln, nach 5 Min. mit Stärkelsg. versetzen; zurücktitrieren. Für 10 mg Ameisensäure mindestens 5 ccm $^1/_{10}$-n. Jodlsg. nehmen. (Biochem. Ztschr. **138**. 205—8. Moskau, Staatl. Pharm.-Chem. Forschungsinst.) WOLFF.

M. W. Bray und **T. M. Andrews**, *Eine praktische Methode zur Bestimmung von α-, β- und γ-Cellulose.* 1 g trockner nach CROSS u. BEVAN hergestellter Cellulose wird mit 25 ccm 17,5%ig. NaOH bis zur Homogenität gerührt u. $^1/_2$ Stde. stehen gelassen. Absaugen durch Goochtiegel, auswaschen mit 50 ccm 4%ig. NaOH, dann mit 300 ccm W. In Lsg. gehen β- u. γ-Cellulose, α-Cellulose bleibt ungel. Letztere in ca. 30 ccm 72%ig. H_2SO_4 gel., auffüllen auf 100 ccm. 10 ccm mit 10 ccm $K_2Cr_2O_7$-Lsg. (90 g: 1 L.) u. 60 ccm 72%ig. H_2SO_4 mischen, 5 Min. kochen, in Eis abkühlen u. rücktitrieren mit Ferroammoniumsulfatlsg. (159,9 g: 1 L.) gegen K_3FeCn_6. Berechnung gemäß der Gleichung: $C_6H_{10}O_5 + 6\,O_2 = 6\,CO_2 + 5\,H_2O$. Das Filtrat der α-Cellulose, enthaltend β- + γ-Cellulose wird auf 400 ccm verd., hiervon werden 200 ccm auf 250 ccm verd., davon 25 ccm mit 5 ccm $K_2Cr_2O_7$-Lsg. u. 60 ccm 72%ig. versetzen u. wie oben weiter verarbeiten. Berechnen auf β- + γ-Cellulose. Die anderen 200 ccm des alkal. Filtrats werden mit 10%ig. H_2SO_4-Lsg. angesäuert gegen Methylorange, 5 ccm Säure mehr zugeben u. auf 250 ccm verd. β-Cellulose fällt aus, nach dem Absitzen 25 ccm wie oben titrieren. Berechnen als γ-Cellulose. (Ind. and Engin. Chem. **15**. 377—78. Madison [Wisc.].) GRIMME.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Oswald Richter, *Beiträge zur mikrochemischen Eisenprobe.* Vf. weist nach Mazeration verschiedener pflanzlicher Gewebe durch konz. NH_3 die Ggw. von Fe innerhalb der Zelle nach. — I. Die Verquickung der Mazeration von Pflanzenzellen durch konzentriertes Ammoniak mit der Berlinerblauprobe in der Ausführungsform von MOLISCH. (Vgl. H. MOLISCH, Die Pflanze in ihren Beziehungen zum Eisen, Jena 1892.) Die mit Messingmesser hergestellten Schnitte wurden höchstens 1 Min. mit käufl. konz. NH_3 aufgekocht, ohne daß Eiweißgerinnung oder Stärkeverkleisterung eintrat, zweimal mit dest. W. gewaschen, in 2%ig. $K_4[Fe(CN)_6]$-Lsg. gebracht, wieder zweimal mit dest. W. gewaschen und mit 10%ig. HCl überdeckt. Vf. ließ die HCl das Präparat entweder nur gerade durchdringen und bettete es dann in W., um es spätestens 30 Min. nach dem HCl-Zusatz zu mikroskopieren, oder beließ es 6, 12 bis 24 Stdn. in der HCl, um es dann in HCl, W., Glycerin oder Chloralhydrat auf den Objektträger zu bringen. — Mit dieser Versuchsanordnung ermittelte Vf. den Fe-Gehalt der einzelnen Bestandteile von Bohnen (Phaseolus vulgaris), Erbsen, Rizinussamen, Zwiebelschuppen von Allium cepa, Kartoffeln, Karotten, Früchten der Gramineen, Disteln (Echinops sphaerocephalus), Kiefernholzschnitten u. Strängen von Rhicomorphen eines Hausschwammes.

II. Der Wert der Ammoniak-Eisen-Probe und deren Bedeutung in der Diskussion der Frage nach dem Vorhandensein maskierten Eisens. Um festzustellen, ob das angewandte NH_3 nicht etwa Fe-Spuren enthielt, die von den Pflanzenteilen, wie das selbst in reinster KOH vorhandene Fe aufgenommen worden sind, wurden die schon beschriebenen Verss. mit NH_3-Dämpfen, bei denen jede Verunreinigung durch Fe ausgeschlossen war, weitergeführt. Die Ergebnisse waren die gleichen wie die mit gel. NH_3; doch schien, wie zahlreiche an Tannen-

holzschnitten ausgeführte Verss. zeigten, bei gleichzeitiger Einw. von NH_3 u. $K_4[Fe(CN)_6]$ das NH_3 die Fähigkeit zu besitzen, aus dem $[Fe(CN)_6]$-Komplex Fe abzuspalten, das dann besonders von den Tori der Holztüpfel, namentlich im Frühholz, absorbiert wurde und hier die Fe-Rk. gut zeigte. Aus den am Tannenholz ausgeführten Verss. ging ferner hervor, daß alle Reagentien zum mindesten so weit Fe-frei waren, daß etwa vorhandene Fe-Spuren innerhalb der kurzen Versuchszeit keinerlei Einfluß auf das Ergebnis ausüben konnten, und daß die Chemikalien auch aus dem Glas der benutzten Gefäße kein Fe herausgelöst hatten.

III. Über das Verh. der $H_4Fe(CN)_6$ gegenüber den Zellbestandteilen und den Inhaltskörpern der pflanzlichen Zellen. Wurden die Versuchsobjekte nach der Fe-Probe bis 24 Std. in der HCl gelassen, so bildete sich $H_4Fe(CN)_6$, die sich an der Luft rasch bläute und prachtvolle Stärkekornpräparate erzeugte. An allen Stärkekörnern der Zellen des Kotyledonargrundgewebes der Bohne und Erbse sah man den tiefblauen Spalt mit den gleichgefärbten Schichtlinien und Porenkanälen; in den frisch gekauften Kartoffelknollen traten die Leukoplasten besonders plastisch hervor. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie **39.** 1—28. 1922. Brünn, Deutsche techn. Hochsch.) DEHN.

F. S. Chotinski, *Über die sogenannte Pyrrolreaktion.* Sie ist wahrscheinlich durch das V. von Coniferin u. Vanillin in der Holzsubstanz bedingt. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **49.** 149—53. 1917. Charkow.) BIKERMAN.

T. Hishikawa, *Über die Bestimmung zell- und keimschädigender Substanzen auf biologischem Wege.* III. *Chinin.* Unter Benutzung chininempfindlicher Pneumokokkenstämme lassen sich Chininverdünnungen bis 1 : 320000 bestimmen. Als Indicator dient die Entfärbung von Methylenblau durch Pneumokokken. Die Pneumokokkenstämme können durch entsprechende Vorbehandlung so weit gebracht werden, daß sie zum Nachweis von Chininlsgg. bis 1 : 10000000 dienen können. (Biochem. Ztschr. **135.** 576—80. Berlin.) LEWIN.

Paul Mayer, *Zur Methodik der quantitativen Bestimmung des Hefeglykogens und zur Frage der Alkaliwirkung auf die Glykogenbildung in der Hefe.* Das Glykogen wurde durch Sättigen seiner wss. Lsg. mit $(NH_4)_2SO_4$ vom Hefegummi getrennt u. nach der Hydrolyse mit HCl als Glucose nach der Methode von PAVY-KUMAGAWA-SUTO bestimmt. Entfernt man den Hefegummi nicht, so erhält man fast doppelt so hohe Glucosewerte. — Die Befunde von ELIAS u. WEISS (Biochem. Ztchr. **127.** 1; C. **1922.** I. 886), daß die Hefe bei Behandlung mit Alkali ihren Glykogengehalt erhöht, konnten nicht bestätigt werden, gleichgültig ob bei den Beststt. der Hefegummi vorher entfernt worden war oder nicht. (Biochem. Ztschr. 487—97. Berlin-Dahlem, KAISER WILHELM-Inst. für exp. Therapie.) OHLE.

M. A. Rakusin, *Chemismus der Proteinreaktion von Ostromysslenski. Pikraminsäure* gibt eine rote Färbung mit verschiedenen Aminosäuren u. Aminen, aber nicht mit den Salzen der Amine. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **49.** 164—69. 1917. Chem. Lab. d. Ges. „Masut". Petrograd.) BIKERMAN.

Mary Denise und **A. R. Rose**, *Einige einschränkende Faktoren beim Gebrauch von Pikramat als Reduktionsmaßstab.* Die bei Red. von Pikramat entstehenden Färbungen sind nicht durch eine einheitliche Substanz verursacht, demzufolge nicht genau proportional der Konz. Eine der färbenden Substanzen kann durch Ausschütteln mit einem organ. Lösungsm. u. Aufnahme in Alkali isoliert werden, die erhaltenen Lsgg. zeigen dann annähernd die Farbe der ursprünglichen. Von großem Einfluß ist die Temp., 1° ändert das Ergebnis um 1%. Salze, Rohrzucker, Alkalien erhöhen es durch B. stark brauner, manchmal ausfallender Stoffe. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **20.** 77—78. 1922. New York City, FORDHAM Univ.; Ber. ges. Physiol. **18.** 18. Ref. SCHMITZ.) SPIEGEL.

H. Straub, Kl. Gollwitzer-Meier und **E. Schlagintweit**, *Blutgasanalysen.*

X. Mitteilung. *Die Kohlensäurebindungskurve des Blutes und ihre Jahresschwankungen.* (IX. vgl. STRAUB u. MEIER, Biochem. Ztschr. **134.** 606; C. **1923.** I. 868.) In den Jahren 1917—1919 von STRAUB u. MEIER (Dtsch. Arch. f. klin. Med. **129.** 54) ausgeführte Unterss. zeigen bzgl. des Bezirkes, in den die CO_2-Kurven n. menschlichen Blutes fallen, für den CO_2-Transport wesentlich ungünstigere Verhältnisse als gleichsinnige Unterss. engl., dän. u. amerikan. Forscher. Die neuerdings von den Vff. ausgeführten Unterss. stimmten dagegen im Ergebnis mit den ausländ. überein; sie wurden an 3 Orten, München, Halle u. Greifswald, ausgeführt, wobei sich kein Einfluß verschiedener Höhenlage ergab. Die Abweichung in den früheren Ergebnissen (München) ist durch Einw. der basenreichen, calorienarmen u. einseitigen Kriegskost zu erklären u. demonstriert die Schäden der Hungerblockade. — Bei allen Versuchspersonen zeigten sich gleichsinnige Jahresschwankungen der CO_2-Bindungsfähigkeit die am höchsten um die Zeit des kürzesten, am tiefsten etwa um die Zeit des längsten Tages war. Die Schwankungen in CO_2-Spannung der Alveolarluft gingen nicht mit jenen parallel u. reichten in keinem Falle aus, die H-Zahl des Blutes konstant zu halten. Das Blut war bei allen Versuchspersonen im Frühjahr saurer als im Herbst. — An einem Teilnehmer zeigte sich bei 3-tägigem Aufenthalt in 1740 m Höhe Senkung der Bindungskurve um 6—7 Vol.-%, dann auffallend langsames (in 23 Tagen) Wiederansteigen auf die ursprüngliche Höhe. Die Senkung der alveolaren CO_2-Spannung war so hochgradig, daß leichte Verschiebung der Blutrk. nach der sauren Seite eintrat. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **32.** 229—52. Greifswald, Med. Klin. d. Univ.) SPIEGEL.

Ch. O. Guillaumin, *Über die Bestimmung der Blutalkalinität.* Ausführliche Darst. der Methode von CULLEN. (Journ. Pharm. et Chim. [7] **27.** 5—28. Paris.) LEWIN.

F. A. Csonka und **Grace C. Taggart,** *Notiz über die Zuverlässigkeit der Blutzuckerbestimmungen nach Benedict und Folin-Wu.* Während beide Methoden bei Anwendung reiner 1%ig. Glucoselsg. völlig ident. Werte ergaben, lieferte die Benedictsche Methode in der Blutunters. höhere Werte als die Methode nach FOLIN-WU. Diese Differenz kann nicht dadurch bedingt sein, daß der Phosphorwolframnd. Glucoseverluste bedingt. Es ist auch nicht anzunehmen, daß die Cu-Red. durch andere Substanzen als Zucker verursacht wird, die mit Pikrinsäure reagieren. Vff. modifizierten die Benedictsche Methode durch Wahl des Wolframatfiltrats u. erzielten höhere Werte. Die Methode nach FOLIN-WU ist nach Vff. die zuverlässigere. (Journ. Biol. Chem. **54.** 1—3. Pittsburgh.) LEWIN.

H. Bierry und **R. Vivario,** *Bestimmung der „albumines globales" im menschlichen Plasma.* (Vgl. BIERRY u. MOQUET, C. r. soc. de biologie **87.** 329; C. **1923.** IV. 230.) Fällung der Albumine durch Aceton, 3 Stdn. stehen, zentrifugieren, 2 bis 3mal mit Aceton waschen. Lösen in 0,5%ig. NaCl-Lsg. bei p_H 5,5 mit Methylrot als Indicator unter Zusatz von $^1/_{10}$-n. Essigsäure. Hitzekoagulation u. wägen nach Waschen mit sd. W. — So bestimmt man die „Albumines globales" sehr genau u. kann den Rest-N sowie Rest-C auch ermitteln. (C. r. soc. de biologie **89.** 13 bis 15.) MÜLLER.

K. Harpuder, *Quantitative Bestimmung der Harnsäure im Blutserum und in Gewebsauszügen.* (Vgl. Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **29.** 208; C. **1923.** I. 90.) Methode der Blutharnsäurebest. 20 ccm Serum werden in einem Meßkolben gemessen, mit 2,5 ccm $^1/_{10}$ n-NaOH alkal. gemacht u. mit W. auf ca. 75 ccm verd. Dazu kommen 2 ccm Amylalkohol oder Aceton. Man läßt dann eine vorher an Serumportionen von 0,5 oder 1 ccm ausgetestete Menge 1,6%ig. Uranylacetatlsg. unter Umschütteln dazulaufen (zwischen 14—19 ccm), füllt bis zur Marke auf u. schüttelt 10 Min. Hierauf wird filtriert u. das Filtrat auf Eiweißfreiheit geprüft. 50 ccm des Filtrats vermischt man in einem spitzen Zentrifugenglas mit 5 ccm $ZnCl_2$-

Lsg., setzt unter Umrühren tropfenweise Na_2CO_3-Lsg. zu, bis gegen Lackmus eben alkal. Das aus $ZnCO_3$, ZnO u. harnsaurem Zn bestehende Sediment wird nach 1 Stde. abzentrifugiert u. in der Zentrifuge 2mal mit W. nachgewaschen. Der Nd. wird in ca. 5 ccm W. mit Glasstab im Zentrifugenglas aufgewirbelt, mit genau 5 ccm 10%ig. NaCl-Lsg. gel. u. quantitativ in ein 50 ccm Meßkölbchen übergeführt, das bis zur Marke mit W. aufgefüllt wird. 20 ccm werden dann in ein zweites Meßkölbchen zu 50 ccm übergeführt u. mit 2 ccm Phosphorwolframlsg. versetzt, gemischt, zur Marke aufgefüllt u. nach 10 Min. abgelesen. Sind 20 ccm zur colorimetr. Ablesung ungeeignet, so können 10 ccm oder auch die erstlichen 30 ccm verwendet werden. Die Berechnung erfolgt nach der Formel:

$$\text{U-Gehalt in mg\%} = \frac{\text{abgelesener Wert} \cdot 100 \cdot \text{Auffüllmenge} \cdot 50}{\text{Serummenge} \cdot \text{verw. Filtrat} \cdot \text{verw. Endmenge}}$$

Vf. verwendete stets das AUTENRIETHsche Colorimeter mit selbstgeeichter Kurve, die von Zeit zu Zeit nachzuprüfen ist. Methode zur Best. der Harnsäure in Organextrakten. 50 g Organbrei werden mit 125 ccm 3%ig. H_2SO_4 2 Stdn. am Rückflußkühler gekocht. Man macht noch h. deutlich alkal., schüttelt kräftig um u. setzt 30% Essigsäure zu, bis die Rk. gegen Lackmus nur mehr eben alkal. ist. Nach schneller Abkühlung wird auf 250 ccm aufgefüllt u. in großen Zentrifugengläsern ausgeschleudert. Die obenstehende Fl. wird zusammengegossen u. ein aliquoter Teil, am besten 100 ccm, mit ausgetesteten Mengen Uranylacetat, genau wie oben beim Blut, gefällt. Als Test für die Austestung dient die Essigsäurekochprobe. Das Vol. wird auf 250 ccm gebracht u. wie oben mit Amylalkohol geschüttelt. Vom Filtrat mißt man 125 ccm in einen 500 ccm Kolben u. gibt 6 ccm konz. HCl hinzu. Man testet genau aus, wieviel 1%ig. Phosphorwolframsäure zur Peptonfällung nötig ist, verd. mit W., so daß man nach Zufluß der Phosphorwolframsäure auf 495 ccm kommt. Jetzt läßt man letztere langsam unter Schütteln zulaufen, füllt sofort mit 5 ccm 2%ig. Lsg. von salzsaurem Chinin zur Marke auf, schüttelt um u. filtriert sofort. 250 ccm des klaren Filtrats dampft man auf dem Wasserbade auf 40 ccm ein, bringt diese unter 2maligem Nachspülen mit 10%ig. Na_2CO_3-lsg. in ein Zentrifugenglas, neutralisiert nach dem Erkalten u. fällt wie oben mit Zn. Die Zn-Fällung wird nach dem Auswaschen mit 4 ccm 10%ig. NaCN-lsg. in ganzen zur Colorimetrie verwendet, entsprechend 5 g Organ. Die Verluste sind bei dieser Methode kleiner als bei den bisher geübten. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 32. 378—86. Kiel.) FRANK.

K. Hoesch, *Eine neue Methode der Bilirubinbestimmung im Harn.* Die Bilirubindiazork. ist der von ADLER u. MEYER (Klin. Wchschr. 2. 258; C. 1923. IV. 282) angegebenen Methode bedeutend überlegen. Nach Kuppelung mit Diazophenonlsg. (aus 0,2 g Aminoacetophenon, 0,54 ccm. HCl, 20 ccm W. u. 0,4 ccm 0,5%ig. $NaNO_2$-Lsg.) wird dem Harn KOH u. A. zugesetzt, die grüne Phosphatfällung abfiltriert, in HCl gel. u. mit $CHCl_3$ extrahiert. Das blaugefärbte $CHCl_3$ wird mit W. bis zur klaren Rotfärbung gewaschen, filtriert u. in einer Krystallisationsschale verdunstet. Der Rückstand, meist prismat. Azobilirubinkrystalle, kann in A. u. Säure (10:1) gel. u. mit einer Azobilirubinstandardlsg. verglichen werden. Ist die Phosphatfällung nicht ausgiebig, so muß durch vorherigen Zusatz von wenig, in H_3PO_4 gel., $(NH_4)MgPO_4$ zum Harn die Fällung so verstärkt werden, daß im Filtrat der Bilirubinazofarbstoff nicht mehr nachweisbar ist. Zur Best. des Serumbilirubins wird eine bestimmte Menge Serum ohne Enteiweißung mit Diacetophenonlsg. u. nach eingetretener Kuppelung mit $CHCl_3$ versetzt, geschüttelt u. zentrifugiert, das den Farbstoff fast quantitativ enthaltende $CHCl_3$ abgetrennt u. wie oben weiter verarbeitet. (Münch. med. Wchschr. 70. 534. Nürnberg.) FRANK.

Amandus Hahn und L. Schäfer, *Über die gegenseitige Umwandlung von Kreatin und Kreatinin.* (5. Mitteilung.) *Die Bestimmung von Kreatin in der*

Muskulatur. (4. Mitt. vgl. Ztschr. f. Biologie **78.** 91; C. **1923.** III. 85.) 40 g ganz frische Muskeln werden mit 150 ccm 5%ig. NaCl-Lsg. nach Zusatz von 20 Tropfen 1%ig. Essigsäure koaguliert, dekantiert, filtriert u. der Rückstand mit 150 ccm W. gekocht. Die vereinigten Extrakte werden auf 1 l aufgefüllt, davon 100 ccm mit 50 ccm 10% Trichloressigsäure enteiweißt, 100 ccm des wasserklaren Filtrates mit ca. 50%ig. NaOH unter Zusatz von p-Nitrophenol als Indicator neutralisiert. Zur Umwandlung des Kreatins in Kreatinin wird mit 2-n. HCl 24 Stdn. bei 65° erhitzt. Die Best. erfolgt wie früher colorimetr. — Die gefundenen Werte betragen 0,4 u. 0,5% für den Kreatingehalt der Muskulatur, sind also etwas höher als die mit älteren Methoden gefundenen. (Ztschr. f. Biologie **78.** 155—60. München.) ARON.

F. Alzona, *Über die chemische Natur der Reaktion von Rivalta in den Exsudaten.* Aus dem bei der Rk. entstehenden Nd. wurde nach einem zum Extrahieren von *Chondroitinschwefelsäure* aus Organen ausgearbeiteten Verf. eine zwar in manchen Eigenschaften ähnliche, aber durch Fehlen des Fällungsvermögens für Gelatine u. der Abspaltung von H_2SO_4 bei Kochen mit HCl verschiedene Substanz gewonnen. (Policlinico, sez. prat. **29.** 1353—57. 1922. Bologna, Univ.; Ber. ges. Physiol. **16.** 499. Ref. SCHMITZ.) SPIEGEL.

Kurt Walter, *Die Bedeutung der Xanthydrolreaktion für den mikrochemischen Nachweis des Harnstoffs in der Niere.* (Eg.-Lsg.) (PFLÜGERs Arch. d. Physiol. 198. 267—78. Jena. — C. **1923.** IV. 7.) FRANK.

G. Izar, *Über eine neue Form der Meiostagminreaktion bei bösartigen Geschwülsten: Die präcipitierende Meiostagminreaktion.* (*R. M. P.*). Die Eigenschaft der Tumorsera, mit gewissen Lipoiden u. Fettsäuren in besonderer Weise zu reagieren (vgl. ASCOLI u. IZAR, Münch. med. Wchschr. **57.** 403.), wird zu einer Methode umgestaltet, bei der nicht mehr Beststt. der Oberflächenspannung, sondern Fällungserscheinungen als Indicator dienen. Einzelheiten der sehr subtilen Methode sind im Original einzusehen. (Klin. Wchsch. **2.** 641—42. Catania.) FRANK.

Ivo Pirc, *Ein neuer Typus einer Saugpipette für serologische Reaktionen, besonders für die Wassermannsche Reaktion.* Beschreibung einer leicht u. billig herstellbaren Saug- u. Druckpipette zur Übertragung kleiner Mengen von giftigen oder infektiösen Fll., deren Saug- u. Druckvorr. aus einer Zeichnung hervorgeht. (Arch. f. Hyg. **91.** 253—54. 1922.) BORINSKI.

L. E. Warren, *Die Identifizierung einiger Lokalanästhetica.* Das Verh. der üblichen Alkaloidreagenzien gegen 2%ig. Lsgg. von Alypin, Apothesin, Benzocain, β-Eucain, Butyn, Cocainhydrochlorid, Orthoform, Phenacain, Procain, Propaesin, Chinin-Harnstoffhydrochlorid, Stovain u. Tropacocainhydrochlorid sowie die opt. Eigenschaften dieser Stoffe u. Farbenrkk. werden beschrieben. Einige Rkk. sind wertvoll zur Identifizierung gewisser Lokalanästhetica. Durch ein Verf., das auf der Anwendung der Diazork. beruht, können die Lokalanästhetica in 2 Gruppen geschieden werden. Zu 5 ccm 2%ig. Lsg. gibt man 2 Tropfen verd. HCl, 2 Tropfen 10%ig. $NaNO_2$-Lsg. u. mischt mit Lsg. von 0,2 g β-Naphthol in 10 ccm 10%ig. NaOH-Lsg. Folgende Lokalanästhetica gaben tiefrote Lsg. oder scharlachroten Nd.: Benzocain, Butyn, Orthoform, Phenacain, Procain, Propäsin. Die weitere Erkennung erfolgt durch KSCN, KJ, Nitroprussid-Na, K-Na-Tartrat, K-Citrat, $KMnO_4$ u. $HgCl_2$. Mit diesen Reagenzien geben keine zwei Stoffe parallele Rkk. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **12.** 512—23. Lab. Am. Med. Assoc.) DIETZE.

L. Panisset und **Jean Verge**, *Die Fixationsreaktion des Komplements bei der Diagnostik der Tuberkulose der Haustiere.* (Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. PANISSET, VERGE u. GRASSET, C. **1923.** II. 8.) Nachzutragen ist, daß Sera von Rindern mit chron. hypertrophierender Enteritis das Komplement in Ggw. der benutzten Antigene ablenken, die Rk. also insofern nur beschränkt spezif. ist. Sie tritt um so schärfer ein, je mehr es sich um einen akt. tuberkulösen Prozeß

oder um das Entwicklungsstadium von Schädigungen handelt. (Ann. Inst. Pasteur **36**. 690—719. 1922. Alfort, École vétérin.) Spiegel.

Hermann Bennhold, *Über die Ausscheidung intravenös einverleibten Kongorotes bei den verschiedensten Erkrankungen, insbesondere bei Amyloidosis.* Normalerweise verschwinden in 4—60 Minuten nach Injektion von 10 ccm einer 1%ig. *Kongorotlsg.* durchschnittlich 19,9% des Farbstoffs aus dem Blut. Nephritiden u. Nephrosklerosen verhalten sich ebenso, dagegen ist bei Leberkranken die Ausscheidung oft stark verlangsamt, ohne daß ein Parallelismus zwischen Schwere der Erkrankung, Bilirubingehalt des Plasma u. dem verlangsamten Kongorotschwund besteht, es scheint der Amyloidsubstanz ein spezif. Bindungsvermögen gegenüber Kongorot zuzukommen. Daher bei schweren Amyloidfällen abnorm schnelles Verschwinden des intravenös einverleibten Kongorotes aus dem Plasma. Die Entfärbung des Plasmas beträgt etwa 40—100%, dies abnormale Verh. nennt Vf. *Farbstoffbindungsrk.* Sie ist dann positiv, wenn innerhalb der 1. Stde. nach der Injektion eine Entfärbung des Serums um mindestens 40% festzustellen ist, ohne daß größere Mengen des Farbstoffes im Urin auftauchen. Ein Farbstoffschwund von über 60% innerhalb der 1. Stde. ist beweisend für Amyloidose, zwischen 40 u. 60% kommt er auch bei Nephrosen vor, hier dann meist mit sehr verstärktem Kongorotgehalt des Urins. Fehlen der Farbstoffbindungsrkk. spricht mit Sicherheit nur gegen ein ausgedehntes Amyloid, insbesondere gegen Leberamyloid. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. **142**. 32—46. Hamburg.) Frank.

II. Allgemeine chemische Technologie.

Oderberger Chemische Werke Akt.-Ges., Oderberg, Tschecho-Slowakei, *Kolloidale Lösungen.* Man erhält Sole (S, Ruß) durch mechan. Dispersion der betreffenden Stoffe in dem Dispersionsmittel in Ggw. eines bekannten Schutzmittels (Leim) u. eines Elektrolyten (NaCl) in einer zur Fällung des betreffenden Sols erforderlichen Menge. (**E. P. 197966** vom 22/5. 1923, Auszug veröff. 18/7. 1923. Prior. 19/5. 1922.) Kausch.

Naamlooze Vennootschap Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Trennen von Gasgemischen.* Man läßt das betreffende Gasgemisch in oder gegen einen Hilfsstrom von Gas oder Dampf diffundieren u. zieht Teile des Hilfsstromes, in denen, entsprechend den verschiedenen Diffusionsgeschwindigkeiten der Komponenten, die Konz. des einen oder anderen Komponenten des Gasgemisches verhältnismäßig groß ist, ab. (**E. P. 196560** vom 19/7. 1922, Auszug veröff. 13/6. 1923. Prior. 19/4. 1922.) Kausch.

J. Crosfield & Sons, Ltd., Warrington, Lancashire und **H. J. Wheaton**, Lower Walton b. Warrington, *Trennen von Dämpfen von Gasen.* Dämpfe wie *Petroleum, Bzl.* o. dgl. oder *Wasserdampf* werden aus Luft abgeschieden, indem man letztere über oder durch ein basenaustauschendes Silicat mit einer Alkalimetallbase mit oder ohne ein anderes Metall leitet. Das Silicat wird zuerst gewaschen, bis es porös ist, dann getrocknet bei 150—400°. (**E. P. 196646** vom 29/11. 1921, ausg. 24/5. 1923.) Kausch.

Aktiengesellschaft Kummler & Matter, Aarau, Schweiz, *Verfahren zur Abscheidung von Salzen durch Eindampfen ihrer Lösungen in geschlossenen Verdampfungsgefäßen*, dad. gek., daß die Lsgg. durch Sieden einer Fl., deren F. zweckmäßigerweise niedriger ist als der F. der Lsg., abgekühlt werden. — Als Kühlfl. wird W. verwendet, das etwa 8° niedriger sd. als hochkonz. Sole. Zeichnung. (**D. R. P. 376713** Kl. 12a vom 20/4. 1921, ausg. 2/6. 1923.) Schaef.

Johannes Lambertus Ter Hall, Holland, *Verdampfen von Lösungen.* Die Verdampfung wird in einem oder mehreren Verdampfern vorgenommen, u. die dabei erhaltenen Dämpfe werden vom oberen Teil der Verdampfer durch einen die Ver-

dampfer ummantelnden Raum geleitet. (F. P. **553310** vom 15/5. 1922, ausg. 22/5. 1923. Holl. Prior. 2/3. 1922.). KAUSCH.

J. Dupenloup & Fils, Genf, *Flüssigkeitsheber*, dad. gek., daß er aus einem Hahn besteht, in dessen Gehäuse sich ein Küken verschieben kann, das mit 2 Kanälen versehen ist, die mittels seitlicher Öffnungen mit 2 Leitungen in Verb. treten können, von denen eine in den die zu hebende Fl. bergenden Behälter eintaucht, während die andere mit einer Luftsaugevorr. bzw. Maschine in Verb. steht, wobei das Luftansaugen auf den Behälter einwirken soll, in den die Fl. gefüllt werden soll u. der zu diesem Zwecke dicht mit dem Küken verbunden ist, so daß das Saugen das Heben der Fl. u. ihr Ergießen in den zu füllenden Behälter zur Folge hat. — Aufdrücken der Vorr. auf den zu füllenden Behälter setzt den Heber in Tätigkeit, Abheben unterbricht diese. (D. R. P. **374268** Kl. 64b vom 1/9. 1922, ausg. 21/4. 1923. Schwz. Prior. 29/9. 1921.) KÜHLING.

Arno Debo, Mannheim-Rheinau, *Verfahren zur selbsttätigen ununterbrochenen Regelung der Luftzufuhr zu Feuerungen durch einen auf Verbrennung eines Gemisches von Rauchgasproben mit einem brennbaren Gas beruhenden Gasanalysator*, dad. gek., daß das diesem zuzuführende Gemisch von Rauchgas u. brennbarem Gas ständig an der oberen Explosionsgrenze des Gasgemisches gehalten wird. — Dies ist der Fall, wenn der CO_2-Gehalt des Rauchgases etwa 12% beträgt, d. h. bei einer ganz geringen Vermehrung bezw. Verminderung des CO_2-Gehaltes verliert bezw. erhält ein derartiges Gemisch die Fähigkeit, unter Einw. einer Zündung explosionsartig zu verbrennen. Zeichnung. (D. R. P. **376653** Kl. 421 vom 17/3. 1921, ausg. 2/6. 1923.) SCHARF.

Otto Hahn, Berlin-Dahlem, *Prüfung der Oberfläche und deren Veränderung bei fein verteilten Körpern wie Gelen, Niederschlägen usw.*, 1. dad. gek., daß denselben emanationsabgebende Substanzen beigemischt werden, u. daß danach die Emanationsabgabe gemessen wird. — 2. dad. gek., daß die emanationsabgebenden Substanzen beigemischt werden, bevor der Zustand großer Oberfläche erzeugt wird. — Die Kenntnis der Oberflächenbeschaffenheit ist für die Beurteilung der Wirksamkeit von Katalysatoren, Medikamenten u. dgl. wichtig. (D. R. P. **375625** Kl. 421 vom 18/6. 1922, ausg. 17/5. 1923.) KÜHLING.

III. Elektrotechnik.

Wm. Mason, *Elektrisches Schweißen.* Schilderung der Schwierigkeiten bei Anwendung dieses Verf. (Metal Ind [London] **22.** 497—99.) WILKE.

Charles L. Mantell, *Die Technologie der Kohlenelektrodenindustrie. II. Rohmaterialien für Elektrodenfabrikation.* (I. Vgl. Chem. Metallurg. Engineering **27.** 109; C. **1923.** IV. 10.) Die physikal. u. chem. Eigenschaften der Kohle enthaltenden Substanzen u. der Bindemittel sind vom Standpunkte der Elektrodenanforderung krit. beleuchtet. Für elektrotherm. Zwecke können die Elektroden großen Aschengehalt haben, aber bei elektrolyt. Arbeiten nicht. In diesem Falle sind besonders Eisen u. Silicium sehr schädlich. Von den Kohle enthaltenden Rohmaterialien werden Anthrazit, Kohle, Koks, Petroleumkoks, Retorten- u. Gaskoks, Graphit, Lampenruß usw., von den Bindemitteln Teer, Pech eingehend besprochen u. festgestellt, daß Petroleumkoks u. Pech in Nordmerika die hauptsächlichsten Rohmaterialien der Elektrodenfabrikation sind. Behandlung und Lagern der Rohstoffe beschließt das Kapitel. (Chem. Metallurg. Engineering **27.** 161—65. 1922. Brooklyn.) WILKE.

Charles L. Mantell, *Die Technologie der Kohleelektrodenindustrie. III. u. IV.* (II. vgl. vorst. Ref.). Eine krit. Übersicht u. Beschreibung der Calcinierungsverff. Die elektr. Calcinierungsanlagen erzeugen ein dichteres, zum Teil graphitiertes Prod., als die mit Gas geheizten Anlagen, deren Vorteil die viel geringeren Be-

triebskosten sind, da das beim Calcinieren erhaltene Gas zum Heizen der Retorten benutzt werden kann. — Bei der Vorbereitung des Materials ist ein geeignetes Mahlen sehr wichtig, die beiden möglichen Verff. werden beschrieben. Die Mühlen können so eingerichtet sein, daß sie ein Prod. von der gewünschten Korngröße ergeben, oder es wird beliebig gemahlen, dann gesiebt und zweckmäßig gemischt. Beim Formen der Kohlen werden auch 2 verschiedene Verff. unterschieden. Entweder wird die rohe M. in einer Form unter hydraul. Druck gepreßt, oder es wird aus einem Behälter mit einem der Dimension der Kohle entsprechenden Loch, heiß eine endlose Kohle ausgepreßt, die auf geeignete Mengen geschnitten wird. Die noch nicht geglühten Kohlen werden als grüne Kohlen bezeichnet. Weiter werden die an fertigen Kohlen auftretenden Fehler (Risse, Verbiegungen) beschrieben. (Chem. Metallurg. Engineering **27**. 205—10. 258—64. 1922. Brooklyn.) ZAPPNER.

Charles L. Mantell, *Die Technologie der Kohlenelektrodenindustrie. V. Entfernen der flüchtigen Bestandteile durch Glühen im Ofen.* (IV. Vgl. vorst. Ref.) Die Grundlagen, auf denen die Konstruktionen u. Pläne der Öfen beruhen, werden eingehend besprochen. Die Praxis der Handhabung der elektr. u. mit Gas geheizten Öfen füllen den größten Teil der Arbeit aus, die durch einige Zeichnungen vervollständigt wird. (Chem. Metallurg. Engineering **27**. 312—18. 1922. (Brooklyn.) WILKE.

Charles L. Mantell, *Die Technologie der Kohlenelektrodenindustrie. VI. Reinigung, Analyse, Bearbeitung und Versand.* (V. Vgl. vorst. Ref.) Das aus dem Ofen kommende Elektrodenmaterial muß von dem äußerlich anhaftenden Packmaterial gereinigt werden. Die Reinigungsmethoden sind in den einzelnen Fabriken verschieden, es wird aber stets mechan. gereinigt. Anschließend wird die elektr. Leitfähigkeit bestimmt, die proportional dem Kohlenstoffgehalt u. der D., aber umgekehrt proportional dem Aschengehalt u. dem Gehalt an flüchtigen Stoffen ist. Wenn notwendig, werden noch Gewinde eingeschnitten, u. schließlich wird das Material vor dem Versand einer genauen Unters. auf Risse usw. unterworfen. — Es wird gezeigt, daß in den Betrieben alles wiedergewonnen wird. — In Nordamerika verwendet man zur Elektrolyse fast nur Graphitelektroden mit höchstens 2,5 Asche. — Am Schlusse wird die weitere Entw. dieser Industrie dargelegt. (Chem. Metallurg. Engineering **27**. 353—59. 1922. Brooklyn.) WILKE.

R. Glocker, *Messung der Röntgenstrahlen.* Übersicht der Methoden zur Messung der Intensität u. Härte der Röntgenstrahlen. (Techn.-Wirtschaftl. Nachrichten [Russisch] **1922**. 534—40.) RABINOWITSCH.

Parfait Louis Monteil, Frankreich, *Elektrische Behandlung von Stoffen.* 2 Behälter von annähernd quadrat. Querschnitt mit je einer oberen u. unteren Öffnung, einem breiten Rand u. einer fehlenden Seitenwand werden unter Zwischenschaltung eines oder zweier Diaphragmen aus Cellophan o. dgl. gegeneinander gepreßt. In die untere Öffnung werden 2 Elektroden eingeführt, der Hohlraum mit W. gefüllt u. Strom durchgeleitet. Das Verf. kann zur *Analyse von Metallen, Legierungen* oder anderen Stoffen dienen, die entweder als Elektroden benutzt werden oder zwischen die Diaphragmen geschaltet werden. Es entstehen auf den Diaphragmen Beschläge, in der Fl. auch Suspensionen, aus deren Farbe u. gegebenenfalls Gewicht man die Zus. der Stoffe erkennt. Das Verf. kann auch zum künstlichen Altern von *Wein*, zur O-Behandlung von *Milch*, sowie, dann besser unter Fortlassung des Diaphragmas u. Verwendung unangreifbarer Elektroden, zur Herst. von *Knallgas dienen.* (**F. P. 552902** vom 10/11. 1921, ausg. 9/5. 1923.) KÜHLING.

E. A. Ashcroft, London, *Elektrolyse geschmolzener Salze.* Zur Elektrolyse geschmolzenen $ZnCl_2$ oder $PbCl_2$ oder eines Gemisches beider wird ein App. verwendet, in dem eine Anzahl Elektroden, die eine Reihe elektr. Elemente darstellen,

bei 350—400° in den Elektrolyten eingehängt wird. Die Temp. des letzteren wird auf 420—600°. am besten zwischen 450—500°, während der Elektrolyse durch einen Heizmantel gehalten. (**E. P. 198024** vom 18/2. 1922, ausg. 21/6. 1923.) KAUSCH.

Frank J. Groten Jr., übert. an: **Connecticut Telephone & Electric Co.**, Inc., Meriden, Conn., *Isoliermasse für elektr. Vorrichtungen*, bestehend aus der Mischung eines Öls mit einem aus den neutralen Polymeren des Paracumarons, Paraindens oder anderer aus Kohlenteerdestillaten abgeschiedener KW-stoffe gebildeten synthet. Harz in solchem Verhältnis, daß der F. der M. ungefähr 60° beträgt. (**A. P. 1455200** vom 26/2. 1920, ausg. 15/5. 1923.) KÜHLING.

V. Anorganische Industrie.

Frederick Shewring, *Bemerkungen über Ammonsulfatherstellung.* Apparative Bemerkungen. (Gas World **77.** 35—36. 1922. Stratford-upon-Avon.) KANTOROWICZ.

W. W. Jurganow, *Gipsindustrie Rußlands.* Statist. Daten über die Gipsgewinnung u. Verarbeitung in Rußland u. über die heutige Lage der Gipsindustrie. (Techn.-Wirtschaftl. Nachrichten [Russisch] **1922.** 865—68.) RABINOWITSCH.

Agide Piva, *Die Herstellung von Strontiumsalzen und die technische Herstellung des Carbonats aus Coelestin auf nassem Wege.* Eingehende Besprechung der Sr-Mineralien u. ihrer Verarbeitung. Die Herst. von $SrCO_3$ aus Coelestin ($SrSO_4$) geschieht nach der Gleichung: $SrSO_4 + CO_2 + 2NH_3 + H_2O = (NH_4)_2SO_4 + SrCO_3$. Sie verläuft schon bei n. Temp. u. hat noch den Vorteil, daß als verwertbares Nebenprod. $(NH_4)_2SO_4$ entsteht. Die besten Ausbeuten wurden erhalten bei einem Mischungsverhältnisse von $20\,SrSO_4 : 100\,NH_3$ (11—12%). Reines $SrSO_4$ lieferte in 3 Stdn. 98,75% der Theorie $SrCO_3$, Coelestin in feinster Mahlung 82,85%. (Giorn. di Chim. ind. et appl. **5.** 279—84. Palermo.) GRIMME.

Herstellung von Aluminiumsulfat *mittels Kaolin.* An Stelle des teuren ausländischen Bauxits sollte man, wenigstens für die Papierfabrikation, in Deutschland den einheimischen Kaolin verwenden. Wenn es möglich war, aus französ. Bauxit mit 61% Al_2O_3 u. 3,5% Fe_2O_3 durch direkte Behandlung mit H_2SO_4 ein Sulfat mit nur 0,1% Fe_2O_3 herzustellen, so muß es auch gelingen, aus Kaolin mit 34% Al_2O_3 u. nur 0,75% Fe_2O_3 ein für Papierfabriken vollkommen ausreichendes, eisenarmes Aluminiumsulfat zu gewinnen, zumal da nach JURISCH selbst 0,15% Fe_2O_3 nicht schaden. (Moniteur scient. **67.** 132—33. „Chemotechnik", Wiesbaden.) ZAHN.

Robert S. Perry, Caer Spring, Ga., **Paul W. Webster**, Pelham Manor und **Vern K. Boynton**, New York, übert. an: **Perry & Webster Incorporated**, New York, *Schwefel.* Um S von der Gangart zu trennen, bringt man eine Extraktionsfl. im Gemisch mit dem gebrochenen Erz u. geschmolzenem S in eine bewegte Fl., wobei sich die Extraktionsfl. u. die Gangart von dem S trennen. (**A. P. 1457793** vom 6/4. 1920, ausg. 5/6. 1923.) KAUSCH.

Eugène Albrand, Frankreich, *Rohrartiger und vielrohrartiger Apparat zur Destillation von Schwefel.* Der App. weist eine horizontale Verdampfungskammer auf, von deren Boden ein, bezw. mehrere Rohre abgehen. (**F. P. 553892** vom 11/7. 1922, ausg. 1/6. 1923.) KAUSCH.

Frank G. Stantial, Melrose, Mass., übert. an: **Merrimac Chemical Company**, Woburn, Mass., *Schwefelsäure.* Es werden zum Konzentrieren von H_2SO_4 Denitrier- u. Konzentriertürme mit Vorr. zur direkten Zuführung von Säure von derselben Quelle, Vorr. zur direkten Zuführung von h. Gasen derselben Quelle u. endlich Vorr. zur Veränderung des Verhältnisses der Säure zu den den Türmen zugeführten Gasen verwendet. (**A. P. 1457676** vom 27/5. 1922, ausg. 5/6. 1923.) KAUSCH.

The Nitrogen Corporation, V. St. A., *Ammoniaksynthese.* (**F. P. 551244** vom

10/5. 1922, ausg. 30/3. 1923. A. Prior. 17/5. 1921. — C. **1922**. IV. 875 [J. C. Clancy, übert. an Nitrogen Corporation].) Kausch.

Michel Zack, Schweiz, *Argon aus Luft.* (F. P. **551201** vom 10/5. 1922, ausg. 30/3. 1923. E. Prior. 11/5. 1921. — C. **1922**. IV. 624.) Kausch.

Chemische Fabrik Weißenstein G. m. b. H, Österreich, *Wasserstoffsuperoxyd.* (F. P. **552981** vom 16/6. 1922, ausg. 11/5. 1923. Oe. Prior. 3/8. 1921. — C. **1922**. IV. 1081.) Kausch.

Plauson's (Parent Co. Ltd.), England, *Lösliche Alkalisalze aus Mineralien wie Feldspat.* Mit Erdalkali- oder Schwermetallsalzen (Nitrate, Chloride, Sulfate) oder deren Gemischen zusammengeschmolzener Feldspat o. dgl. wird mit W. ausgelaugt. (F. P. **553780** vom 8/7. 1922, ausg. 30/5. 1923. D. Prior. 11/7. 1921.) Kausch.

Yves Le Moniès de Sagazan, Frankreich, *Gefälltes Calciumphosphat.* Eine wss. Lsg. von $Ca(H_2PO_4)_2$ wird erhitzt u. mit CaO, $CaCO_3$, NH_3, $(NH_4)_2CO_3$, K_2CO_3 o. dgl. behandelt. (F. P. **552858** vom 2/11. 1921, ausg. 8/5. 1923.) Kühling.

James B. Pierce, jr., Charleston, W. Va., *Bariumsulfat und Natriumsulfhydrat.* Man setzt BaS mit Na_2SO_4 um, bewirkt die Neutralisierung von $NaHSO_4$ mit einem Teil des erhaltenen Na_2S u. absorbiert den gebildeten H_2S in einer anderen Na_2S-Menge. (A. P. **1457934** vom 8/10. 1921, ausg. 5/6. 1923.) Kausch.

James B. Pierce, jr., Carleston, W. Va., *Gefälltes Bariumsulfat.* BaS u. Na_2SO_4 werden bei 50—100° umgesetzt. (A. P. **1457935** vom 8/10. 1921, ausg. 5/6. 1923.) Kausch.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Die Metalloxyde *als Farbenmittel in der Emaille-, Porzellan- und Glasindustrie.* (Schluß. Vgl. Farbe u. Lack **1923**. 63; C. **1923**. II. 1106.) Angaben über Schmelz- u. Lüsterfarben. (Farbe u. Lack **1923**. 76. 90. 98.) Süvern.

C. Czerny, *Über den Gasbrand von Porzellanrundöfen.* Richtigstellung der krit. Ausführungen Hollenwegers (Sprechsaal **55**. 493; C. **1923**. II. 461.) (Sprechsaal **56**. 43—44. Leipzig.) Wecke.

H. F. Collins, *Chinaclay, seine Zusammensetzung, Aufbereitung und Verwendungen.* Schluß der Betrachtung (vgl. Chemistry and Ind. **42**. 88; C. **1923**. II. 846). Es werden noch die Verwendungsarten, insbesondere in der Papierindustrie u. in der Töpferei, die elektrolyt. Reinigung, sowie Fragen, die den Handel damit u. die Gestehungskosten betreffen, erörtert. (Chemistry and Ind. **42**. 114—17.) Rühle.

J. C. Witt, *Die Wirkung von Schwefelverbindungen auf Zement.* In Ergänzung früherer Berichte des Vfs. (vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **43**. 734; C. **1921**. III. 278. Philippine Journ. of Science **12**. A. 133. **14**. 221; C. **1923**. II. 130. IV. 54) werden die Ergebnisse von Zugfestigkeitsproben angegeben, die in W. aufbewahrt worden waren u. nach Ablauf verschiedener Zeiten bis zu 5 Jahren geprüft worden waren. Es zeigt sich dabei, daß bei Konzz. an Na_2S, die nicht über 1 g S (als Sulfid) im l hinausgehen, die Zugfestigkeit nicht ernstlich beeinflußt wird, meist wird sie erhöht. Mit höheren Konzz. nimmt die Festigkeit in jedem Falle ab, u. zwar im Höchstfalle 32% bei reinem Zement u. 37% bei Mörtel 1 : 3. Der prozent. Verlust der Probestücke aus reinem Zement, aufbewahrt in einer Na_2S-Lsg. (9,70 g in 1 l) schwankt, wie schon früher festgestellt, auch bei den Fünfjahrproben mit dem Fe-Gehalt des Zements. — Bei Unters. der Jahresproben zeigte sich, daß Ggw. von 5% SO_3 noch keinen ernstlichen Verlust an Festigkeit verursachte; in einigen Fällen fand eine Zunahme statt. Die höchsten Gehalte an SO_3 (9—10%) verursachten indes einen entschiedenen Rückgang der Festigkeit oder gar ein Zerfallen des Zements (vgl. Philippine Journ. of Science **21**. 365; nachf. Ref.). (Philippine Journ. of Science **21**. 357—60. 1922. Manila.) Rühle.

J. C. Witt, *Einige allgemeine Bemerkungen über die Einwirkung gewisser Stoffe*

auf Zement und Beton. In Ergänzung früherer Unterss. (vgl. Philippine Journ. of Science **21.** 357; vorst. Ref.) ist der Einfluß verschiedener Salzlsgg. auf die Abbindezeit u. Zugfestigkeit von Zementmörtel 1:3 untersucht worden, worüber im wesentlichen berichtet wird. Es wurden 11 Salze in je 4 verschiedenen Konzz. ($NaCl$, $ZnCl_2$, $CuCl_2$, $NaNO_3$, KNO_3, $NH_4 \cdot NO_3$, Na_2SO_4, $ZnSO_4$, $CuSO_4$, $NaHCO_3$ u. $KHCO_3$) benutzt; die Zugfestigkeitsproben wurden nach Ablauf von 7 u. 28 Tagen, $^1/_2$, 1 u. 5 Jahren untersucht. Die gesamten Ergebnisse sind in Tabellen zusammengefaßt. Zemente wurden 4 verschiedene benutzt. Die Ergebnisse sind nicht regelmäßig genug, um endgültige Schlüsse ziehen zu können; im allgemeinen vermindern die angewandten Salze die Zugfestigkeit, in einigen Fällen nimmt diese aber zu. (Philippine Journ. of Science **21.** 365—71. 1922. Manila.) RÜHLE.

Die Behandlung *von Kalkschlamm.* Das Trocknen von *Kalkschlamm* mit 35—40% H_2O z. B. aus Sodafabriken ($CaCO_3$-Schlamm) wird in Anlehnung an STAINER HUTSCHINS Patent in einer „Niedertemperaturretorte" durchgeführt. Der App. besteht aus einer rotierenden Trommel, durch die ein Exhaustor Flammgase oder h. Abgase durchsaugt. Der mitgerissene Kalkstaub wird durch Cyklone abgeschieden, der Wasserdampf in einem Kondensator verdichtet. Um ein Festbacken des Schlammes zu vermeiden u. zwecks leichterer Fortbewegung des Gutes liegen lose in der Trommel zwei oder mehrere „Brecher", das sind sternförmige Kreuze aus Eisenblechen; (Durchmesser des Kreuzes $^2/_3$ des Trommeldurchmessers). In der Ruhelage liegen die Brecher mit 2 Kanten auf. Bei der Umdrehung der Trommel entsteht ein Kippmoment, wodurch einmal das Material von der Trommelwandung losgerissen wird, während die freien Kanten in die Masse hineinschlagen u. so beim nächsten Kippen das Material wieder losreißen sollen. (Chem. Age **7.** 752—53. 1922.) RASZFELD.

Conrad Bachmann, Berlin-Marienfelde, *Umlaufende, nach der Mitte zu allmählich sich erweiternde Schleudertrommel zum Abscheiden von in der Flüssigkeit schwebenden festen Stoffen*, dad. gek., daß in der Erweiterung der Trommel eine sich hebende u. senkende Vorr. angeordnet ist, welche abwechselnd den Arbeitsraum der Trommel verkleinert oder vergrößert u. hierbei den Austritt für das geschleuderte Gut freigibt bezw. behindert. — Die Vorr. ist für klebende Stoffe, wie *Kaolin, Ton* usw. bestimmt, für die die üblichen Schleudertrommeln nicht verwendbar sind. Zeichnung. (**D. R. P. 376630** Kl. 12d vom 2/6. 1920, ausg. 1/6. 1923.) SCHARF.

E. A. Brown, Barking, Essex, *Reinigungsmittel.* Man mischt 70 Teile Bimsstein o. dgl., 20 Teile Kalk u. 10 Teile Kreide. Es entsteht ein zum Reinigen u. Polieren von *Glas* o. dgl. geeignetes Prod. (**E. P. 196136** vom 14/2. 1922, ausg. 10/5. 1923.) KAUSCH.

Corning Glass Works, Corning, *Glas.* (**E. P. 195495** vom 7/2. 1922, ausg. 26/4. 1923. — C. **1923.** II. 847.) KÜHLING.

Edel Moldenke, Watchung, N. J., übert. an: **Moldenke Process Corporation**, Watchung, N. J., *Behandlung von tonerdehaltigen Stoffen.* Die Stoffe werden in einer Vielzahl von einzelnen Stufen erhitzt, u. zwar derart, daß zunächst eine niedere Temp. u. dann eine höhere Temp. in einer späteren Stufe verwendet wird. Die Stoffe werden in einer Schicht behandelt, dadurch gehärtet, dann zerbrochen in Stücke u. darauf auf höhere Temp. erhitzt. (**A. P. 1457787** vom 28/9. 1920, ausg. 5/6. 1923.) KAUSCH.

Henri Golliez de Wippens, Frankreich, *Zementmischung.* Gemahlener Zement wird mit einem zerkleinerten härteren Stoff, z. B. Hochofenschlacke, Abfällen der Glas- oder Porzellanherst., Bimsstein, Obsidian o. dgl. gemischt u. d. Mischung so

lange vermahlen, bis die gesamte M. den Feinheitsgrad des Zements angenommen hat. (F. P. 553 276 vom 24/6. 1922, ausg. 19/5. 1923.) KÜHLING.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

M. A. Pawlow, *Fortschritte der Metallurgie in den Jahren 1919—1921.* Übersicht der Neuerungen in theoret. u. prakt. Metallurgie in Westeuropa u. Amerika. (Techn.-Wirtschaftliche Nachrichten [Russisch] **1922**. 489—531.) RABINOWITSCH.

K. Arndt, *Zur Kenntnis der Schwimmaufbereitung* (vgl. DINGLERS Polytechn. Journ. **337**. 206; C. **1923**. II. 183). Vf. gibt einen Auszug eines Vortrages, den IRVING LANGMUIR 1919 in der Faraday Society gehalten hat (vgl. Electrical Review **25**. 1025), in dem die Bedingungen, unter welchen Ölbenetzung fester Gegenstände stattfindet, durch eingehende Unterss. erläutert werden. (DINGLERS Polytechn. Journ. **337**. 215—18. 1922. Charlottenburg.) NEIDHARDT.

M. A. Pawlow, *Eisenverhüttung mit Holz.* Es werden die von PRUDHOMME (Iron Age **1921**. 121) veröffentlichten Angaben über die Eisenverhüttung mit Holz statt Kohle in Korrale (Chile) wiedergegeben u. diskutiert. Im Anschluß daran werden die Erfahrungen mitgeteilt, die einige Werke auf dem Ural bei ähnlichen Verss. gemacht haben. Als charakterist. für die Holzverhüttung wird angegeben, daß die Abgase einen hohen Gehalt an CO_2 u. CH_4 besitzen. Die Holzverhüttung erfordert ein ungefähr doppeltes Fassungsvermögen des Hochofens, der Übergang zur Holzfeuerung bedingt daher eine Verminderung der Produktion um die Hälfte u. darf nur in den Fällen stattfinden, wo die Öfen sonst ausgeblasen werden müßten. Eine Verbilligung gegenüber der Kohle kommt in Betracht, wenn die Holzzufuhr durch Flöße geschehen kann. (Techn.-Wirtschaftl. Nachrichten [Russisch] **1922**. 292—96.) RABINOWITSCH.

Sigeaki Ozawa, *Über das Konstitutionsdiagramm des Eisen-Kohlenstoff-Wolframsystems.* Dilatometr. ist bestimmt, daß der A_3-Punkt sich mit wachsendem Gehalt an W erhöht. Der A_2-Punkt, 790°, wird nicht merkbar durch Zufügen von W beeinflußt. Es gibt nur eine Verb. zwischen Fe und W Fe_2W. Der ternäre eutekt. Punkt ist bei 1065° bestimmt worden mit 15% W, 3,6% C u. 81,4% Fe. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. [I] **11**. 333—50. 1922.) WILKE.

Frank Charles Thompson und **Edwin Whitehead**, *Die Veränderungen in Eisen und Stahl bei Temperaturen unter 280°.* Vff. haben den spezif. Widerstand sowie die Thermo-EKK. von 4 genau analysierten Materialien (*Eisen*, *Flußeisen*, *Flußstahl* u. gewöhnliches *Roheisen*) zwischen 20 u. 280° gemessen. Festgestellt wurde: 1. Der Widerstand sowie die Thermo-EKK. obiger Materialien zeigen gegenüber Pt-Abweichungen bei genau markierten Punkten, n. l. bei 55, 100, 120, 220 u. 245°. Die größte Abweichung war bei 120 u. 220°. Eine Erklärung ist noch nicht gefunden. 2. *Zementit* zeigt ebenfalls zwei deutlich markante Abweichungen bei 160 u. 200°. 3. Wenn man *Eisen* u. *Flußstahl* bei 280° abschreckt, so weichen die spezif. Widerstände von den Werten bei langsamer Abkühlung ab. Diese Werte sind jedoch nicht konstant. (Proc. Royal Soc. London, Serie A. **102**. 587 bis 599. Manchester, Univ.) KNOOPS.

Henry D. Hibbard, *Wärmewert der für die Stahlerzeugung in Betracht kommenden Elemente.* (Vgl. Iron Age **111**. 143; C. **1923**. IV. 202.) Zusammenfassende Darst. bekannter Tatsachen über das allgemeine Verh. des *Si* u. seine besondere Rolle beim Bessemern u. im Martinofen, seine Wrkg. auf Gase u. Oxyde; über die Benutzung von *Al* zur Entgasung von Stahlguß. *Mg* ist, wie Al, als desoxydierender Zusatz zu unfertigem Stahl nicht zu empfehlen. In das Bad von fertigem kann es nur als *Magnesiumeisenlegierung* gegeben werden. Weiter werden besprochen die Rolle von *P* beim bas. u. den sauren Verff., sowie seine Verwandtschaft zum C; das Verh.

des Ti u. Cr; die Entfernung des mit Fe u. mit Mn verbundenen S, sowie seine Aufnahme aus den Verbrennungsgasen; die Bedeutung des V; die Rolle des Mn, namentlich auch beim Entstehen von Blaslöchern; das Verh. des Ni, As u. Cu. (Iron Age **111.** 211—13. 347—49.) PETERS.

José María Fernández Ladreda, *Elektrolytische Raffination des Kupfers. Ein Verfahren, um das Silber von silberhaltigen Rückständen zu trennen.* Das Verf. beruht darauf, daß von den Sulfaten des Cu, Fe u. Ag die beiden ersten sich bei niedrigerer Temp. zersetzen als das Ag_2SO_4. Durch Einhalten der richtigen Temp. erreicht man eine Zers. im Sinne $MeSO_4 \rightarrow MeO + SO_3 \rightarrow MeO + SO_2 + O$, während das Ag_2SO_4 sich nicht zersetzt. Dieses wird durch mehrmaliges Auswaschen mit h. W. aus der Oxydmasse ausgelaugt. Mit H_2SO_4 angesäuertes W. verkürzt wegen seines besseren Lösungsvermögens den Prozeß, ist aber nicht zu empfehlen, da es durch Lösen bas. Sb-Salze das Endprod. verunreinigt. Anwesenheit von Cu_2O ist höchst schädlich, es ist daher genügend lange zu oxydieren. Vf. gibt eine Prüfmethode für An- oder Abwesenheit von Cu_2O in der Reaktionsmasse an. Durch mehrmaliges Rösten u. Auslaugen werden schließlich 96% des vorhandenen Ag mit 980—990‰ Feinheit gewonnen. (Anales soc. espanola Fis. Quim. **20.** 199—206. 1922. Lugones.) SCHMELKES.

Ralph A. Abrams, *Entzinken von Messing.* II. (I. vgl. Metal Ind. [New York] **20.** 467; C. **1923.** IV. 204.) Die sogenannte Entzinkung kann in ein paar Wochen in n. HCl genau so wie sonst innerhalb verschiedener Jahre bewirkt werden. Ist in einem Elektolyten Cu_2Cl_2 gelöst, so wie konz. HCl oder gesätt. NaCl-Lsg., so findet keine Entzinkung statt. Die Arbeit ist eine Aufeinanderfolge von Verss. über Korrosion. (Metal Ind. [New York] **21.** 66—67. Univ. of Wisconsin.) WILKE.

A. H. Mundey, C. C. Bissett und **J. Cartland**, *Weißmetalle.* II. u. III. (Metal Ind. [New York] **21.** 62—63. 106. C. **1923.** II. 136.) WILKE.

Alois Ziegler, Österreich, *Schmelz- und Reduktionsöfen.* Die Öfen dienen zur Durchführung von Maßnahmen bei Tempp., welche meist nur in elektr. Öfen erreicht werden, z. B. zur Herst. von CaC_2 u. von FeSi mit einem Gehalt von mehr als 15% Si. Die hohen Tempp. werden erreicht durch Verbrennen eines Brennstoffes mit O_2 oder an O_2 angereicherter Luft, wobei der Brennstoff entweder der Beschickung beigemischt ist oder gleichzeitig mit dem O_2 oder der an O_2 angereicherten Luft zugeführt wird. Um die Ofenwände vor der zerstörenden Wrkg. der hohen Tempp. zu schützen, wird das O-haltige Gas in die mittleren Teile des Ofens geleitet, u. zwar mittels aus Kohle oder kohlereichen Stoffen bestehenden Röhren, welche die Ofendecke in senkrechter oder schräger Richtung durchsetzen. Diese Röhren bilden entweder selbst in ihrem unteren Teil den Verbrennungsraum oder sie werden von einem weiteren Rohr umgeben, das den Verbrennungsraum bildet. (**F. P. 553624** vom 4/7. 1922, ausg. 26/5. 1923. Oe. Prior. 5/7. 1921.) KÜ.

Donald Belcher, Boston und **Frederic A. Eustis**, Milton, Mass., übert. an: **Charles Page**, Perin, New York, *Reinigen von Eisenlösungen und Gewinnen von Metallen aus diesen Lösungen.* Mit anderen Metallen verunreinigtes FeS wird gel. in einem Lsgsm. für das Fe, das möglichst wenig der anderen Metalle löst, man fällt dann letzteres u. elektrolysiert die Fe-Lsg. (**A. P. 1456615** vom 7/6. 1922, ausg. 29/5. 1923.) KAUSCH.

Filip Tharaldsen, Norwegen, *Zinkgewinnung.* Zwecks Verringerung der großen Wärmeverluste, welche man bei der Gewinnung von Zn im elektr. Ofen erleidet, geschieht die Beschickung des Ofens mittels mindestens 2, dicht unter der Decke des Ofens angeordneter Beschickungsöffnungen, so daß das Gut die Seitenwände u. den Boden des Ofens vollständig bedeckt u. sie vor Wärmeverlusten schützt u. nach der Mitte des Ofenbodens zu eine schräg abfallende Oberfläche

bildet. Die Heizung geschieht zweckmäßig mittels Lichtbogens. Eine oder mehrere Elektroden ragen durch die Decke in den Ofen hinein, die Gegenelektrode wird durch die Mitte des Bodens eingeführt, auch kann der Boden aus leitender M. hergestellt werden u. dann selbst zur Stromzuleitung dienen oder mit Widerstandsm., Schlacke o. dgl., bedeckt werden. (**F. P. 553057** vom 19/6. 1922, ausg. 12/5. 1923.) KÜHLING.

Filip Tharaldsen, Norwegen, *Zinkgewinnung.* Um bei der Aufarbeitung von Zinkerzen, welche Metalle, die leichter oder schwerer flüchtig sind als Zn, z. B. Cd bezw. Fe u. Pb, oder sowohl leichter wie schwerer flüchtige Metalle enthalten, diese Metalle vom Zn zu trennen u. neben dem Zn zu gewinnen, werden die entwickelten Metalldämpfe fraktioniert verdichtet. Zu diesem Zweck werden sie vom Destillationsofen aus durch eine Reihe von Kammern geleitet, wobei die schwerer als Zn flüchtigen Dämpfe sich in den dem Ofen benachbarten Kammern niederschlagen, die leichter flüchtigen in den vom Ofen entferntesten, während das Zn in den mittleren Kammern verdichtet wird. Schnecken dienen dazu, Metallstaub, der sich an den Wänden der die Kammern verbindenden Kanäle niedergeschlagen hat, zu entfernen. (**F. P. 553099** vom 20/6. 1922, ausg. 12/5. 1923.) KÜHLING.

Henri Philipon, Frankreich, *Herstellung von Zink oder Zinkoxyd.* Ein Gaserzeugungsofen, in dessen unteren Teil auf 800—1000° erhitzte Luft eingeleitet wird, wird im stetigen Betriebe von oben her mit einem passend zerkleinerten Gemisch von, gegebenenfalls abgeröstetem Zinkerz, Brennstoff u., wenn erforderlich, einem Flußmittel, wie CaO o. dgl. beschickt, wobei je nach der Zus. der Mischung u. des Heizgases, der Höhe der Beschickung u. dgl. Zinkstaub, Gemische von Zinkstaub u. ZnO oder ZnO entstehen, die in vorgelegten Absetzkammern aufgefangen u. gegebenenfalls durch Dest. in zusammenhängender met. Form und frei von anhaftendem Pb u. Ag erhalten werden. Die entstandene Schlacke wird am Boden des Ofens abgezogen u. granuliert; sie kann zur Zementherst. dienen. Gegebenenfalls kann aus einer tiefer gelegenen Abstichöffnung Gußeisen abgezogen werden. Das entweichende, CO enthaltende Gas dient zu Heizzwecken. (**F. P. 553344** vom 26/6. 1922, ausg. 22/5. 1923.) KÜHLING.

Henry Harris, England, *Reinigen von Blei.* (**F. P. 553432** vom 28/6. 1922, ausg. 24/5. 1923. E. Prior. 18/1. 1922. — **C. 1923. II.** 682.) KÜHLING.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für Elektrische Glühlampen m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Wolfram für Glühfäden.* Die mittels H_2 zu reduzierende O-Verb. des W. wird mit geringen Mengen eines Oxyds, welches bei den angewendeten Tempp. durch H_2 nicht reduziert wird, u. geringen Mengen eines Alkalisalzes vermischt; z. B. mischt man eine O-Verb. des W mit 1 bis wenigstens 0,5 % ThO_2 u. 0,2 % NaCl. Zur Red. wird 4 Stdn. bei 1050° erhitzt. Die aus dem Erzeugnis gezogenen Fäden nehmen bald nach erfolgter Benutzung eine Form an, welche sich auch bei sehr langer Brenndauer nicht mehr ändert. (**F. P. 552122** vom 27/5. 1922, ausg. 24/4. 1923. D. Prior. 23/8. 1921.) KÜHLING.

Électrométal S. A., Schweiz, *Zugfestes Wolfram.* In üblicher Weise durch Sintern u. folgende mechan. Behandlung pulverförmigen W erhaltene Stäbe werden zwecks Erzielung zugfesten, besonders zur Herst. von Glühfäden geeigneten Metalls mit einem Alkalinitrat erhitzt, bis eben eine unter heftiger Entw. von Wärme verlaufende Rk. einsetzt. Die Behandlung wird gegebenenfalls wiederholt. (**F. P. 552964** vom 15/6. 1922, ausg. 11/5. 1923. Schwz. Prior. 15/6. 1921.) KÜHLING.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für Elektrische Glühlampen m. b. H., Deutschland, *Änderung der Krystallform gezogener Drähte aus hoch schmelzenden Metallen.* (**F. P. 553626** vom 4/7. 1922, ausg. 26/5. 1923. D. Prior. 13/7. 2921. — **C. 1923. IV.** 205.) KÜHLING.

Henry Howard und **Earl Burnard Alvord**, Cleveland, Ohio, übert. an:

The Graselli Chemical Company, Cleveland, *Sulfide.* Metallsulfate werden in fein verteilter Form in einer reduzierend wirkenden Atm. bei hoher Temp. suspendiert. (**A. P. 1457436** vom 29/12. 1921, ausg. 5/6. 1923.) KAUSCH.

Aktiebolaget Ferrolegeringar, Schweden, *Mangan und Manganlegierungen.* (**F. P. 553297** vom 26/1. 1922, ausg. 19/5. 1923. Schwed. Prior. 1/2. 1921. — C. **1922.** II. 1078.) KÜHLING.

F. Serres & G. Bertrandias, Frankreich, *Lagermetall*, bestehend aus Cu, Pb u. Ni, vorzugsweise 48,5 Teile Cu, 48 Teile Pb u. 3,5 Teile Ni. Die Legierung besitzt einen höheren F. als die gebräuchlichen Lagermetalle u. ist völlig gleichförmig. (**F. P. 552392** vom 31/5. 1922, ausg. 30/4. 1923.) KÜHLING.

Victor Montier, Frankreich, *Legierung.* 180 Teile Cu, 80 Teile Co u. 164 Teile Ni werden zusammengeschmolzen u. zu der Schmelze eine Mischung gegeben, die durch Zusammenschmelzen von 56 Teilen Al u. 20 Teilen Sn erhalten worden ist. Das Erzeugnis wird reinem Al beigemischt, dessen Zugfestigkeit, Schmelzbarkeit, Löt- und gegebenenfalls Walzfähigkeit es erhöht. (**F. P. 552865** vom 3/11. 1921, ausg. 8/5. 1923.) KÜHLING.

Electro Metallurgical Company, V. St. A., *Legierung.* (**F. P. 553467** vom 29/6. 1922, ausg. 24/5. 1923. — C. **1922.** IV. 1057 [FREDERICK M. BECKET].) KÜ.

Nordiske Mekaniske Vaerksteder A./S., Kopenhagen, *Schmelzen von Metall* in Schachtöfen o. dgl. mit Hilfe einer durch denselben in aufwärts gehender Richtung geleiteten, außerhalb der eigentlichen Schmelzstelle erzeugten u. über den ganzen Querschnitt derselben verteilten Flamme, 1. dad. gek., daß zwecks Erleichterung des Ablaufs des geschmolzenen Gutes sowie Erzielung einer erheblichen Überhitzung desselben die Flamme dem Schmelzgut durch eine demselben u. dessen Träger zwischengeschaltete, durchdringliche feuerfeste Schicht zugeleitet wird, durch welche auch das geschmolzene Gut im Gegenstrom abgelassen wird. — 2. Ofenanlage zur Ausführung des Verf. gemäß Anspruch 1, dad. gek., daß dem Schmelzgut u. dessen Träger eine aus feuerfester M. gebildete, durchdringliche Schicht zwischengeschaltet ist, die von der Flamme u. in entgegesetzter Richtung vom geschmolzenen Gut durchströmt wird. — Im Gegensatz zu bekannten Verff. u. Vorr. wird ein gleichmäßiger Betrieb bei geringem Brennstoffverbrauch erzielt. (**D. R. P. 370476** Kl. 31a vom 3/12. 1921, ausg. 3/3. 1923.) KÜHLING.

Karl Schulze, Deutschland, *Herstellung von Flächen erhöhter Kapillarität.* Die Flächen werden teilweise mit einer Reserve versehen u. dann mit Säure geätzt (**F. P. 552950** vom 15/6. 1922, ausg. 9/5. 1923.) KAUSCH.

William Albert Ruddell, Asbury Park, N. J., *Metallpoliermittel.* Man mischt ein Silberkaliumcyanid, KCN, KNO_3, Borax, Schlämmkreide, W. u. A. (**A. P. 1457857** vom 28/12. 1921, ausg. 5/6. 1923.) KAUSCH.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Camille Gillet, *Elektrische Theorien über die Färbung, Natur der Elektrizität und ihre Beziehungen zu chemischen Reaktionen.* (Vgl. Rev. gén. des Matières colorantes etc. **28.** 43; C. **1923.** II. 1114.) Fortsetzung. Weitere Ausführung der Theorien. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. **28.** 53—56.) SÜVERN.

W. Kind, *Die Verwendung von Bleichmitteln in der Wäscherei.* (Vgl. Seifensieder-Ztg. **49.** 761; C. **1923.** II. 749.) Metallreste, die die H_2O_2-Flotten aktivieren u. Faseroxydation bewirken können, werden nur selten in der Wäsche vorhanden sein. Es werden Waschverss. unter Zusatz von *Chlorkalk* u. *Persil* beschrieben. (Seifensieder-Ztg. **49.** 773—74. 785—86. 1922.) KANTOROWICZ.

M. Ragg, *Titanfarben.* (Vgl. RASSER, Chem.-Ztg. **47.** 460; C. **1923.** IV. 151.) Die Wetterbeständigkeit der Titanstriche läßt zu wünschen übrig. (Chem.-Ztg. **47.** 598.) JUNG.

Hans Löffler, *Über die Konservierung von Ochsengalle.* 3 Proben von *Ochsengalle* unterlagen der Fäulnisinfektion. Der durch Geruch störende Carbolzusatz wäre besser durch eine alkoh. Lsg. von Thymol zu ersetzen. Zusatz von Toluol, Xylol schützt anfangs, wird aber dann durch Verb. mit abgeschiedenem Fett unwirksam. Vf. schlägt folgendes Verf. vor: Versetzen der filtrierten Galle mit 5 Vol.-% 95%ig. A., Eindampfen u. langsames Durchleiten von SO_2. (Österr. Chem.-Ztg. **26.** 92—93. Wien XVIII, Versuchsstation f. Brauindustrie.) JUNG.

Edmond Fondère, Tarn, Frankreich, *Erzeugung walkechter Färbungen mit sauren Farbstoffen.* Man setzt dem Färbebad Na_2SO_4, Natriumhyposulfit, Alaun und H_2SO_4 zu. (**F. P. 551689** vom 13/5. 1922, ausg. 11/4. 1923.) FRANZ.

E. F. Kur, Rose Green, Sussex, und **F. Wilkinson**, Bradford, *Ultramarin.* Fe-freier Kaolin wird, zweckmäßig unter Zusatz von CaO, mit dem Polysulfid eines fixen Alkalis auf 700—1000° erhitzt. (**E. P. 198212** vom 26/5. 1922, ausg. 21/6. 1923.) KÜHLING.

Paul Jules Fontaine, Frankreich, *Farbe.* Eine Pb_3O_4-Ölfarbe, welche in geschlossenen Gefäßen sich nicht verändert, insbesondere den Farbstoff nicht absetzt, wird erhalten, wenn das Pb_3O_4 vor dem Zusatz des Leinöls mit geeigneten Stoffen geringerer D. vermischt wird. Z. B. mischt man 86% Pb_3O_4 mit 2% TiO_2 u. 12% Al. Das Pb_3O_4 muß rein, insbesondere frei von PbO sein, um Verseifung des Öls zu verhüten. Ein Zusatz von Woodöl erhöht die Trockenfähigkeit des Erzeugnisses. (**F. P. 551629** vom 7/9. 1921, ausg. 10/4. 1923.) KÜHLING.

Titanium Pigment Company, New York, *Komplexe Titanpigmente.* (Oe. P. **91173** vom 17/3. 1921, ausg. 10/2. 1923. A. Priorr. 14/7. 1914 u. 23/4. 1920. — C. **1922.** IV. 552; **1923.** II. 966.) KÜHLING.

Durand & Huguenin Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Beizenfarbstoffe.* Chinondianilide, erhalten durch Einw. von 1 Mol. Chloranil auf 2 Mol. p-Aminosalicylsäure oder ihren Homologen oder Nitroaminosalicylsäure, werden mit konz. H_2SO_4 erwärmt. Bei Anwendung der nicht nitrierten Aminosalicylsäuren kann man der H_2SO_4 HNO_3 zusetzen oder nach dem Behandeln mit H_2SO_4 mit Mischsäure nitrieren. Die Farbstoffe liefern auf chromgebeizte Wolle und mit Chrom auf Baumwolle gedruckt violette bis blaue Töne. (**E. P. 197940** vom 16/5. 1923, Auszug veröff. 18/7. 1923. Prior. 20/5. 1922.) FRANZ.

H. Pereira, Wien, *Schwefelfarbstoffe.* Man erhitzt *1,12-Dioxyperylen* mit Schwefel oder Alkalisulfiden oder Alkalihydroxyden und Schwefel. Der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Hydrosulfitküpe in braunen bis schwarzen Tönen. (E. P. **197932** vom 8/5. 1923, Auszug veröff. 18/7. 1923. Prior. 18/5. 1922.) FRANZ.

American Cotton Oil Company, V. St. A., *Schwarze Farbe.* (**F. P. 553687** vom 5/7. 1922, ausg. 29/5. 1923. — C. **1922.** IV. 892 [KARL BARRÉ LAMB].) KÜ.

Radiométal, Frankreich, *Leuchtfarben.* Um dem schädlichen Einfluß, welchen die mit Leuchtfarbstoffen bedeckten Gegenstände, besonders metall., auf erstere ausüben, zu begegnen, werden diese durch Bakelitlack von jenen getrennt. Zweckmäßig verfährt man in der Weise, daß der Leuchtfarbstoff im Lack verteilt u. die Mischung auf den Träger aufgebracht wird. (**F. P. 551777** vom 20/5. 1922, ausg. 13/4. 1923.) KÜHLING.

William G. Hall, California, Pennsylvania, *Farbenbindemittel.* Man erhitzt ein Gemisch von Leinsamenmehl mit dem Holz von Pinus palustris, Pinus australis oder Pinus caribaea mit W. zum Sieden, kondensiert die Dämpfe, trennt das Öl vom W. und mischt das leichtere Öl mit den Ölrückständen. (**A. P. 1439887** vom 27/1. 1922, ausg. 26/12. 1922.) FRANZ.

Andrew J. Rowland, Cincinnati, Ohio, *Öldichtes Anstrich- und Imprägnierungs-*

mittel, bestehend aus etwa 90 Teilen W. u. 10 Teilen Caragheenmoos. (**A. P. 1456494** vom 6/8. 1920, ausg. 22/5. 1923.) FRANZ.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

B. W. Bysow, *Über das Wesen der Kautschukvulkanisation.* I. *Die Entwicklung der Anschauungen auf die Vulkanisation.* Historische Übersicht seit der Entdeckung Amerikas. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **53.** 1—19. 1921.) BIKERMAN.

B. W. Bysow und **M. K. Popowa**, *Über das Wesen der Kautschukvulkanisation.* II. *Die Kaltvulkanisation.* (I. vgl. vorst. Ref.) Zur Unterstützung der Ansicht BYSOWS (Kolloid-Ztschr. **6.** 281; Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **42.** 138; C. **1910.** II. 927), wonach die Kaltvulkanisation ein Adsorptionsvorgang ist, teilen Vff. noch folgende Versuchsergebnisse mit. Dünne Blättchen (0,45 mm) gepreßten, trockenen *Parakautschuk* wurden der Einw. von S_2Cl_2 in Bzn. ausgesetzt, bis das Gleichgewicht erreicht ist (2 Stdn.). Das aufgenommene S_2Cl_2 wurde nach der Oxydation als $BaSO_4$ bestimmt. Für die Konzz. 0,0125—0,1 g S_2Cl_2 in 100 ccm Bzn. gilt die Adsorptionsisotherme $k_1 = a \cdot k_2^{1/n}$ (k_1 die von 100 g Kautschuk adsorbierte S_2Cl_2-Menge, k_2 die Gleichgewichtskonz. von S_2Cl_2 in g/100 ccm) a und 1/n. sind bei 0° 2,675 bezw. 0,437; bei 14° 4,362 bezw. 0,452, bei 24° 5,601 bezw. 0,617. Die Adsorption ist also am stärksten bei 14°. Die Konstante der Adsorptionsgeschwindigkeit, nach der Formel $k = \frac{1}{t} \log \frac{S_\infty}{S_\infty - S_t}$ (S die adsorbierte M.) berechnet, nimmt während des Versuches ab (bei 14° nur langsam), nimmt mit steigender Temp. zu. Die unerwartete Temperaturabhängigkeit der Gleichgewichtskonz. und die Inkonstanz von k ließen einen Einfluß der Quellung vermuten. In der Tat adsorbieren Kautschukplatten, die zuerst 1 Stunde in Bzn. aufbewahrt wurden, um so schlechter, je höher die Temp. ist (0—24°). Die Adsorptionsgeschwindigkeit ist dabei fast viermal vergrößert, die im Gleichgewicht aufgenommene Menge vermindert: $a = 1{,}407$, 1/n. = 0,295 (bei 14°). Die Abnahme der Adsorption aus einer Lsg. nach vorherigem Durchnässen mit dem Lösungsm. wurde auch an Reispuder in wss. NaOH gemessen. — Die Auswahl des Lösungsm. ist auch von Bedeutung: die Konstanten der S_2Cl_2-Adsorption aus CS_2 betragen bei 14° $a = 3{,}001$, 1/n. = 0,252, aus CCl_4 $a = 6{,}133$, 1/n. = 0,509. Wahrscheinlich steht dieser Einfluß im Zusammenhang mit der Löslichkeit des Kautschuks in betreffenden Fll.; die Adsorption des Gelösten soll durch die gleichzeitige Aufnahme des leicht mischbaren Lösungsm. zurückgedrängt werden. In Übereinstimmung mit dieser Auffassung vermindert die vorherige Quellung die S_2Cl_2-Adsorption am wirksamsten im Falle von CS_2, am schwächsten im CCl_4.

Um den Chemismus der Vulkanisation aufzuklären, bestimmten Vff. die im vulkanisierten u. mit sd. Aceton gewaschenen Kautschuk enthaltenden S- u. Cl-Mengen. Dabei ergab sich: 1. Vulkanisierter Kautschuk enthält organ. aus Aceton aufgenommene Radikale (etwa 14% seiner M.). 2. Die Cl- u. S-Mengen entsprechen nur bei niedrigeren Konzz. von S_2Cl_2 in Lsg. u. im Kautschuk der Formel S_2Cl_2, aus konz. Lsgg. wird mehr S adsorbiert. 3. In 100 Tln. des an S_2Cl_2 reichsten Vulkanisats (durch Einw. von fl. S_2Cl_2 gewonnen) sind 33,66 Tle. S u. 15,90 Cl vorhanden, nach Rk. mit wss. Br bleiben 6,39% S u. 1,15% Cl. Wahrscheinlich entspricht dem stabilen Endprod. die Formel $(C_{10}H_{16})_4S_3$. — S_2Br_2 wird analog dem Sulfochlorid adsorbiert; die Konstanten (aus Lsg. in Bzn.) sind $a = 6{,}694$, 1/n. = 0,181. Aus SO_2Cl_2 nimmt Kautschuk hauptsächlich Cl auf. H_2S_5 vulkanisiert nicht. Es vulkanisieren Kautschuk $C_6H_5N_2HO$ in $CHCl_3$ u. C_6H_5MgJ in Ä. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **53.** 20—64. 1921.) BIKERMAN.

B. W. Bysow und **M. K. Popowa**, *Über das Wesen der Kautschukvulkanisation.* III. *Vulkanisation in den Lösungen des Schwefels.* (II. vgl. vorst. Ref.)

Die Adsorption von S aus seinen Lsgg. in Bzn. u. Xylol ist kaum meßbar. Aus einer Lsg. in der Mischung 75 % Bzl. + 25 % CS_2 wird S nach der Gleichung $k_1 = 0{,}15235 \cdot k_2^{0{,}247}$ adsorbiert (vgl. vorst. Ref.). Spuren von J erhöhen die adsorbierte Menge. Die Ggw. von S_2Cl_2 begünstigt die Adsorption aus Bzn., die aufgenommene S-Menge wird aber fast unabhängig von der Konz. — Eine Lsg. von S in Aceton vulkanisiert Kautschuk bei 129° (Dampf des $C_5H_{11}OH$); dauert aber die Einw. der Lsg. mehr als 20 Stdn., so ist eine Abnahme des S-Gehaltes in Kautschuk zu beobachten, die von starker Verminderung des unextrahierbaren S herrührt. Auch fertig vulkanisierter u. mit sd. Aceton gewaschener Kautschuk gibt an Aceton bei 129° noch merkbare Mengen S ab. — Ist eine Kautschukplatte mit 30,51 % S 1 Stde. mit A., NH_4OH, W. oder Aceton auf 129° erwärmt, so betragen die Vulkanisationskoeffizienten (chem. gebundener S/Gesamt-S) 0,42 in NH_4OH, 0,40 in Aceton, 0,30 in A., 0,039 in W. Auch die anwesenden Gase sind von Einfluß auf die Vulkanisation. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **53**. 65 bis 78. 1921.) BIKERMAN.

B. W. Bysow, *Über das Wesen der Kautschukvulkanisation.* IV. *Die Heißvulkanisation nach dem Goodyearschen Verfahren.* (III. vgl. vorst. Ref.) Bei Erwärmung einer Mischung von Kautschuk mit Schwefel (S_0) ändert sich die Menge des in sd. Aceton l. Schwefels (S_t) nach der Formel $k = \frac{1}{t} \cdot \log \frac{S_0}{S_t}$. Die von SPENCE (Zeitschr. f. Chem. u. Ind. der Kolloide **11**. 31; C. **1912**. II. 1078) empfohlene Gleichung $k' = \frac{S_0 - S_t}{t}$ ist nicht stichhaltig. Die Konstante k wird von folgenden Umständen beeinflußt: 1. bei Ggw. von Wasserdampf wächst sie mit der Zeit u. überschreitet beträchtlich k bei Ausschluß von W., 2. verdoppelt sie sich bei Temperaturerhöhung um 10°, 3. fällt sie, wenn S_0 wächst, besonders bei kleineren S_0. — Die Zunahme der adsorbierten S-Menge mit steigender Temp. deutet auf eine negative Wärmetönung der Adsorption hin. Die Verbrennungswärmen einer Kautschuk-Schwefel-Mischung einerseits u. vulkanisierten Kautschuks andrerseits wurden aber völlig gleich gefunden: 8611,4 bezw. 8609,5 cal/g. — Es wurde folgende Beobachtung gemacht: wenn man eine mit Kautschuk-S-Mischung bedeckte Thermometer-Kugel in fl. S bei 160° eintaucht, so geht die Hg-Säule in die Höhe u. erreicht bisweilen 215°; der Kautschuk schäumt dabei u. entwickelt H_2S. Derselbe Effekt kann auch durch Eintauchen in konz. $CaCl_2$-Lsg. hervorgerufen werden. — Die Vulkanisation ist von einer Volumabnahme begleitet: ist die D. eines Kautschukmusters nach 15 Min. Vulkanisation 1,129, so steigt sie in 3 Stdn. auf 1,192. Diese Kontraktion hält Vf. für eine Folge der Quellung.

Was den Chemismus der Heißvulkanisation betrifft, so muß es zuerst hervorgehoben werden, daß das Gewicht von Kautschukbromüren (die bei Behandlung vulkanisierten Kautschuks mit wss. Br entstehen) nicht nur aus dem ursprünglichen Kautschukgewicht, Br- u. S-Gewichten sich zusammensetzt, sondern viel größer ist (O_2-Aufnahme?); das macht die Überlegungen HÜBENERS (Chem.-Ztg. **33**. 648; C. **1909**. II. 313) hinfällig. Die Versuche über die Oxydation des vulkanisierten Kautschuks mit wss. Br führen zum Schluß, daß S auf dreierlei Weise im Kautschuk gebunden ist: als l. in Aceton, als von wss. Br. oxydierbarer u. als unlöslicher u. nicht extrahierbarer Schwefel. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **53**. 79—109. 1921.) BIKERMAN.

B. W. Bysow und **M. K. Popowa**, *Über das Wesen der Kautschukvulkanisation.* V. *Die Heißvulkanisation nach dem Hancockschen Verfahren.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Die in den früheren Mitteilungen beschriebenen Vulkanisationsgang und Kontraktion bei der Vulkanisation weisen auf eine Quellung von Kautschuk in fl. S. Einen dritten Beweis bringen Vff. bei, indem sie ein Maximum der aufgenommenen S-Menge

feststellen. Die um Glasröhren umwickelten Rohkautschukplatten (0,3—0,5 mm Dicke) werden in Reagenzgläsern mit fl. S erhitzt; ein Bad mit konstanter Temp. 128—129° lieferte sd. Amylalkohol, für 137—138° wurde Xylol benutzt, für 148—149° die entsprechende Fraktion techn. Xylols. Die Vulkanisation dauerte bis 60 Stdn. Den zu einer bestimmten Zeit erreichten Vulkanisationsgrad ermittelten Vff. durch Analyse der mit sd. Aceton ausgewaschenen (5—6 Tage) Proben. Das Maximum betrug bei 128—129° 48—49% (nicht extrahierbarer S im vulkanisierten Kautschuk), bei 137 bis 138° 53—55%, bei 148—149° 75%. Aber der Verlauf der S-Aufnahme stimmte mit der Formel $k = \frac{1}{t} \log \frac{S_\infty}{S_\infty - S_t}$ nicht überein, die Kurve (adsorbierter S-Zeit) zeigte vielmehr einen unregelmäßigen Gang. Deshalb wurde auch die zeitliche Änderung des unoxydierbaren S verfolgt und entsprechende Kurve gezeichnet; sie besitzt singuläre Punkte. Die bei 148—149° entsprechen den Zuss. $(C_{10}H_{16})_4S$, $(C_{10}H_{16})_2S$, $(C_{10}H_{16})S$ u. $(C_{10}H_{16})_4S_6$, die bei 137—138° der Zuss. $(C_{10}H_{16})_{10}S$, $(C_{10}H_{16})_5S$, $(C_{10}H_{16})_2S$ u. $(C_{10}H_{16})_4S_8$, die bei 129° den Zuss. $(C_{10}H_{16})_{20}S$, $(C_{10}H_{16})_4S$ u. $(C_{10}H_{16})_8S_2$. Diese chem. Verbb. erfordern viel Zeit zu ihrer B., darum sind sie bei Heißvulkanisation nach GOODYEAR, die nur einige Stdn. dauert, nicht beobachtet worden, wohl aber bei der langsamen HANCOCKschen Vulkanisation. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 53. 109—19. 921.) BIKERMAN.

B. W. Bysow, *Über das Wesen der Kautschukvulkanisation.* VI. *Physikalische Ergebnisse der Vulkanisation.* (V. vgl. vorst. Ref.) Nicht die chem. Veränderungen kennzeichnen die Vulkanisation, sondern das Auftreten neuer physik. Eigenschaften: der Unlöslichkeit, der Elastizität usw. Als „normales" Lösungsm. wurde Chlf. ausgewählt. Zuerst stellte Vf. fest, daß Chlf. vulkanisierten Kautschuk als solchen löst: die Zus. des Extraktes ist der des Rückstandes gleich. Das besagt, daß der Kautschuk während des Vulkanisationsvorganges nicht eine Mischung von vollständig vulkanisiertem u. vollständig rohem Kautschuk darstellt, sondern ändert sich gleichmäßig u. allmählich. Die von sd. Chlf. aus dem vorerst mit sd. Aceton ausgewaschenen Kautschuk extrahierten Mengen wachsen mit der Zeit linear; Vf. benutzt die in zwei Tagen extrahierte als Bezugsgröße. Sie hängt mit der Dauer der Vulkanisation des zu untersuchenden Musters zusammen; wie die folgende Tabelle zeigt, erfährt sie dabei ein Minimum.

Dauer der Vulkanisation	Freier S % %	Gebundener S % %	Chlf.-Extrakt % %
40′	1,90	1,50	1,20
50′	1,69	1,71	0,87
60′	1,33	2,07	0,66
80′	0,82	2,58	0,41
90′	0,72	2,68	0,35
105′	0,53	2,87	0,41
120′	0,38	3,01	0,51
150′	0,19	3,21	0,64

Die Probe wurde nach GOODYEAR vulkanisiert, bei 135° in Wasserdampf, sie enthielt 3,4% beigemengten S. Die im Wasserdampf vulkanisierten Proben zeigen indes dieses Minimum nicht immer, wohl aber die in der h. Luft bei Ggw. von Bleioxyd vulkanisierten. — Mit Hilfe der von Chlf. extrahierten Menge kann man bequem die Einflüsse verschiedener Bedingungen der Vulkanisation ermessen u. ausdrücken, so die Wrkg. der Feuchtigkeit, die von Bleioxyd oder von bas. Bleicarbonat herrührende Beschleunigung der Vulkanisation, die Bedeutung der Sorte u. der Abstammung des Kautschuks, der Beimischung von Kohlenteer usw.

Einen wertvollen Dienst leistet auch die Untersuchung der Elastizitäts-

änderungen während der Vulkanisation. Als Maß der Elastizität wurde $E = \frac{P \cdot l}{q \cdot d}$ ausgewählt (P die ausdehnende Kraft in g, l die ursprüngliche Länge des Streifens, q sein Querschnitt, d die Ausdehnung). Wie bekannt, ändert sich E mit P, vorläufige Verss. ergaben aber, daß es ein Gebiet mittlerer P gibt, wo E von P fast unabhängig ist ($P/q = 66$ g/qmm). In diesem Gebiete wird also E bloß durch die Beschaffenheit der untersuchten Probe bestimmt. Die Richtung, in welcher der Streifen aus der Kautschukplatte ausgeschnitten ist, ist von großer Bedeutung, hat man aber dieselbe festgelegt, so lassen sich die Prüfungen einer Probe nach dem Chlf.-Extraktion-Verf. u. mit Hilfe von E vergleichen. Die angeführte Tabelle zeigt, daß dem Minimum

Dauer der Vulkanisation . .	3h	3h 20′	4h	4h 30′	5h	5h 30′	6h
Extrahierte Menge	1,53	1,48	1,38	1,20	1,02	2.33	2,44
Elastizitätsmodul	—	175,4	219,7	266,9	266,1	222,3	219,7

der Löslichkeit ein Maximum des Elastizitätsmoduls entspricht. Die Probe wurde in h. Luft bei 135° vulkanisiert. Die Lage des Maximums verschiebt sich mit der Kautschuksorte. Einzelheiten sollen später berichtet werden. — Endlich wurde die Hysteresis des Kautschuks herangezogen, um den Vulkanisationsverlauf zu verfolgen. Sie nimmt kleinste Werte an bei solchen Proben, die auch kleinste Löslichkeit in Chlf. aufweisen. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **53**. 120—65. 1921.) BIKERMAN.

B. W. Bysow, *Über das Wesen der Kautschukvulkanisation.* VII. *Allgemeine Folgerungen.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Bei der Vulkanisation wird zuerst Kautschuk von fl. S oder von S_2Cl_2 durchtränkt; bei Abkühlung oder bei Einw. von Feuchtigkeit, Alkali usw. scheidet sich in den Poren des Kautschuks unterkühlter, plast., elast. S ab, der nur an freien Oberflächen langsam Krystalle bilden kann. Allmählich treten auch chem. Rkk. auf, die weitere Änderungen des Materials bewirken. Der Kautschuk selbst erfährt während der Vulkanisation gewisse Änderungen: er wird unl. in organ. Lösungsmm. Daß die Unlöslichkeit nicht von der Anwesenheit des S herrührt, beweist die Tatsache, daß Lsgg. von Kautschuk in Chlf. bei Erhitzung Kautschukndd. bilden. Die Ursache dafür ist wahrscheinlich eine Polymerisation. Es ist auffallend, daß Substanzen, die die Polymerisation von Olefinen beschleunigen (Na, Diazoamidobenzol, Aminaldehyde usw.), auch vulkanisierende Wrkg. ausüben; es fehlt ihnen aber die Elastizität amorphen, plast. Schwefels. — Wenn auch die Entfernung aller drei S-Arten (vgl. IV. Mitt.) gelingen wird, so wird jedenfalls die Polymerisation nicht rückgängig gemacht werden; die Umkehrung der Vulkanisation ist also unmöglich. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **53**. 166—80. 1921.) BIKERMAN.

Eduard Färber, *Über die Vulkanisation des Kautschuks.* Zusammenfassende Erörterung der Theorie der Vulkanisation. (Chem.-Ztg. **47**. 595—97.) JUNG.

Frank Webb Stockton, Pittsburgh, übert. an: **Aluminium Seal Company**, New Kensington, Pennsylvania, *Masse aus unvulkanisiertem Kautschuk*, bestehend aus Rohkautschuk, einem inerten Füllstoff, etwa 15 % fein verteiltem aktiven Gasruß u. einem Erweichungsmittel. (**A. P. 1455893** vom 3/11. 1921, ausg. 22/5. 1923.) FRANZ.

Alfred Carles de Caudemberg, Nizza, Frankreich, *Straßenpflastermasse* s. A. P. 1395396; C. **1922**. II. 223. Man vermischt Lsgg. von Kautschuk in hoch sd. Lösungsmm., wie Gemischen von $C_2H_2Cl_4$ mit Bzn. oder Toluol, mit Asphalt, Bitumen mit oder ohne Zusatz von Sand usw. (**E. P. 198136** vom 24/3. 1922, ausg. 21/6. 1923.) FRANZ.

Joseph Adolphe Audy, Bouches-du-Rhône, Frankreich, *Vulkanisieren von Kautschuk.* Man vermischt z. B. 100 g Kautschuk mit 1 g Calciumhydrür, 3,7 g

Aminoazobenzol oder einer anderen Aminoazoverb., 25 g auf einen Träger, Kieselgur, niedergeschlagenes aktives Ni, 0,5 g Na bei 70—80°, bis eine gleichförmige M. entstanden ist; hierauf läßt man 0,8 g W. zutropfen und löst nach 1 Stde. in 1000 g Bzn. Nach dem Schleudern versetzt man die Lsg. mit einer Lsg. von 100 g Kautschuk, 30 g ZnO, 16 g Schwefel in 1000 g Bzn. Die erhaltene Lsg. besitzt stark klebende Eigenschaften u. hinterläßt nach dem Verdunsten der Lösungsm. vulkanisierten Kautschuk. Sie dient zum Imprägnieren von Leder, Geweben, Holz usw. (**F. P. 552282** vom 30/5. 1922, ausg. 27/4. 1923.) FRANZ.

Paul I. Murrill, Plainfield, New Jersey, übert. an: **R. T. Vanderbilt Company, Inc.**, New York, *Vulkanisationsbeschleuniger.* Man fällt das durch Einw. von CS_2 auf Dimethylamin erhältliche Prod. mit einer wss. Lsg. von $ZnSO_4$ u. oxydiert das unl. Zn-Salz. (**A. P. 1453515** vom 8/8. 1921, ausg. 1/5. 1923.) FRANZ.

William Beach Pratt, Wellesley, übert. an: **E. H. Clapp Rubber Company**, Boston, Massachusetts, *Herstellung von Lösungen von vulkanisiertem Kautschuk.* Man erhitzt ein Gemisch von Kautschuk und S mit einem Lösungsm. auf höhere Temp. (**A. P. 1451711** vom 25/5. 1918, ausg. 17/4. 1923.) FRANZ.

Société Française du Caoutchouc-Mousse, Seine, Frankreich, *Poröse Kautschukmassen mit Oberflächen aus gewöhnlichem dichtem Kautschuk.* Das mit $(NH_4)_2CO_3$ versetzte Kautschukgemisch wird im Vulkanisierkessel zunächst mit Dampf unter schwachem Druck erwärmt, hierbei wird das $(NH_4)_2CO_3$ aus der Oberfläche bis zu einer Tiefe, die von der Dauer der Einw. des Dampfes abhängig ist, herausgelöst. Bei Erhöhung der Temp. durch Anwendung von hochgespanntem Dampf tritt Vulkanisation ein, hierbei erhält man eine im Inneren poröse Kautschukmasse, die eine Oberfläche aus dichtem Kautschuk besitzt. (**F. P. 546546** vom 20/1. 1922, ausg. 15/11. 1922.) FRANZ.

Torrence A. Swartz, Huguenot Park, **Edgar F. Ottmeyer**, Prince Bay, New York, übert. an: **The S. S. White Dental Manufacturing Company**, Pennsylvania, *Kautschukmasse.* Man vulkanisiert ein Gemisch von 32 % Kautschuk, 10 % Schwefel u. 58 % Füll- u. Farbstoffen. Man erhält einen sehr widerstandsfähigen, insbesondere für zahntechn. Zwecke brauchbaren Kautschuk. (**A. P. 1413071** vom 24/7. 1919, ausg. 18/4. 1922. **E. P. 197757** vom 25/2. 1922, ausg. 14/6. 1923.) FRANZ.

Paul Schaurte, Düsseldorf, *Mittel zum selbsttätigen Abdichten von Löchern und Rissen in Membranen, Schläuchen, Röhren usw. aus Gummi* o. dgl., gek. durch eine Schicht aus Gummischwamm, die auf der Druckseite der Membranen, Schläuche, Röhren u. dgl. befestigt ist. — Das Mittel soll vorzugsweise für Fahrzeugluftschläuche Verwendung finden. (**D. R. P. 377935** Kl. 22i vom 22/7. 1921, ausg. 29/6. 1923.) KÜHLING.

Ferdinand Kirchhof, Wimpassing, Nieder-Österreich, *Umwandlung von minder wertvollen Naturkautschuken oder von synthetischem Kautschuk in technisch wertvolle Kunststoffe.* Man behandelt die genannten Stoffe in Lsg., gegebenenfalls ein Gemenge mit Ölen, Fetten, Wachsen, Harzen u. dgl. mit H_2SO_4 von 60—62° Be′ bei 60°—100°. Die erhaltenen Prodd. sind gelb, grau bis dunkelbraun, hart u. brüchig, l. in Kautschuklösungsmm., Bzl. CCl_4, stark quellbar in Mineralölen, tier. u. pflanzlichen Fetten u. Ölen, Wachsen. Mit Mineralölen erhält man Quellungen, die sich mit Schwefel u. Füllstoffen vulkanisieren lassen, wobei man je nach der zugesetzten Schwefelmenge u. der Vulkanisationsdauer weichgummi- bis lederartige und hartgummiartige Vulkanisate erhält. Beim Erwärmen auf 60—90° werden die Prodd., ähnlich wie Guttapercha, weich u. plast., u. bei 140—150° zähfl., bei 195—200° schmelzen sie zu einer schwarzen Fl., die zu einer glänzend harten, schellackähnlichen M. erstarrt, ihre Lsg. in Bzl., CCl_4 hinterläßt nach dem Verdunsten einen glänzenden, festen Überzug, der sehr widerstandsfähig gegen starke HCl u. H_2SO_4 ist. Von dem Naturkautschuk unterscheiden sie sich durch ihr geringeres

Additionsvermögen für Halogene u. Schwefel, auch sind sie widerstandsfähiger gegen O_2. (Oe. P. 90775 vom 23/4. 1921, ausg. 10/1. 1923.) FRANZ.

James Catford Koller, Johannisburg, Transvaal, *Behandeln von Kautschuk.* Altkautschuk oder Kautschukgegenstände, die ihre Elastizität verloren haben, werden mehrere Wochen der Einw. von gereinigtem C_2H_2, das am besten durch Einw. von Zuckerlösung auf CaC_2 gewonnen wird, ausgesetzt. Frisch hergestellte Kautschukwaren behalten nach dieser Behandlung ihre Elastizität länger. Bei unvulkanisiertem Kautschuk wird die Plastizität erhöht. (E. P. 198067 vom 25/2. 1922, ausg. 21/6. 1923.) FRANZ.

Victor Villa, Haute-Garonne, Frankreich, *Kautschukähnliche elastische Masse.* Man vulkanisiert ein Gemisch von 10 l vulkanisierbaren Ölen, dem 1 l geschm. Faktis zugesetzt sind, u. 0,25 kg Kalk mit 1 l Chlorschwefel. (F. P. 552207 vom 18/10. 1922, ausg. 26/4. 1923.) FRANZ.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

R. Huerre, *Einwirkung von mit Salzsäure gesättigter Essigsäure auf Terpentinöl.* Läßt man 25 ccm Terpentinöl mit 100 ccm Eg., welcher mit gasförmiger HCl gesätt. ist. 24 Stdn. stehen, so scheidet sich die M. in 2 Schichten, welche nach näher angegebenen Verf. analysiert wurden. Es wurden hierbei isoliert u. charakterisiert: 1. Ein *Terpenmonochlorhydrat*, α_D = ca. — 10° in 5%ig. Lsg. in Essigäther. Kp. 150—200° unter geringem Verlust von HCl. — 2. Eine krystallisierte HCl-haltige Verb. — 3. 3,5—8,5% reines *Terpin.* (Journ. Pharm. et Chim. [7] 27. 446—48.) GRIMME.

G. W. Pigulewski, *Material über Untersuchungen russischer ätherischer Öle.* Erste Mitteilung. *Kiefernöl* (*Pinus silvestris*). Die niedrigen Fraktionen zeigen Rechtsdrehung, die hochsd. Linksdrehung. *Pinen* u. *Camphen*, welch Letzteres bisher im Kiefernöl nicht gefunden wurde, konnte nachgewiesen werden. VZ. deutet auf Ggw. O-haltiger Verb. hin. Vielleicht ist sie durch Bornylacetat zu erklären. *Sibirisches Fichtenöl* (*Abies sibirica*). Mit Zunahme der Kpp. nehmen Drehvermögen u. Dispersionskoeffizient der Fraktionen ab. *Wacholderbeeröl* (*Juniperus communis l.*) Mit Wachsen der Kpp. ändert sich das Drehungszeichen von + in —. Der Dispersionskoeffizient der Fraktion 65—69° deutet vielleicht auf Ggw. von *Nopinen* hin. *Pfefferminzöl* (*Mentha piperita l.*). Im Gegensatz zu Literaturangaben konnte Menthen nicht nachgewiesen werden, ebenso Phellandren. *Terpentinöl.* Je nach Ursprung waren Eigenschaften verschieden, daher ist Bezeichnung russ. Terpentinöl sehr ungenau. Tabellen im Original. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 51. 60—70. 1920.) OEHRN.

G. W. Pigulewsky und **W. S. Nikitina**, *Material über Untersuchungen russischer ätherischer Öle.* Zweite Mitteilung. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben folgende Öle untersucht: *Carum carvi. Carvongehalt* steigt bis 84,33%. *Mentha pulegium l.* Das Drehungsvermögen ist gering, der Dispersionskoeffizient groß. Nach Sulfitmethode wurden 75% *Pulegon* bestimmt. *Tannenöl* (*Picea orientalis*). Im Gegensatz zur gewöhnlichen Tanne (picea vulgaris) hatte das untersuchte Öl nur geringe Mengen niedrigsd. KWW. Das Öl enthielt bis zu 26,42% *Bornylacetat. Fichtenöl* (*Abies normanniana*). 28,60% *Bornylacetat* im Gegensatz zur Abies sibirica, deren D. ebenfalls geringer ist. Das Drehungsvermögen ist bei beiden Arten dasselbe. *Thuia gigantea nutt.* Vff. haben kaukasisches Exemplar untersucht u. eine größere VZ. gefunden als alle übrigen Forscher. *Pinus densiflora.* Enthält bis zu 24,74% *Bornylacetat. Laurus nobilis.* Vff. stellen Verschiedenheit der Exemplare aus Kaukasus u. Krim fest. Die hochsd. Fraktionen enthalten noch nicht untersuchte *Sesquiterpene* u. *Sesquiterpenalkohole.* Tabellen im Original. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 51. 72—80. 1920.) OEHRN.

G. W. Pigulewsky und **J. A. Plotnitzky**, *Material über Untersuchungen russischer ätherischer Öle.* III. Mitteilung (II. vgl. vorst. Ref.). Vff. haben folgende Öle untersucht: *Hyssopus officinalis.* Exemplare mit weißen Blüten ergaben geringere Ausbeute an Öl als solche mit roten. Die Erntezeit ist ebenfalls von Bedeutung. *Salvia officinalis.* Die Ausbeute betrug nur 0,32% (statt 1,3—2,5%), was durch zu frühes Ernten zu erklären ist. *Cypressus sempervirens l.* Ausbeute 0,2 bis 1,2%. *Juniperus M. B. — J. Sabina L. var. Taurica Pall.* Die Ausbeute variiert zwischen 0,567 u. 0,895%. *Terpentinöl* aus *Pinus taurica* u. *Pinus silvestris.* Erstere ergab ca. 16,36 u. 20,15%, zweite 12,6 u. 13,3% Terpentinöl von sehr zartem angenehmen Geruch. Im Gegensatz zu Literaturangaben haben Vff. für P. silvestris Linksdrehung α_d — 17,48° u. — 13,94°; $\frac{\alpha_f}{\alpha_c}$ — 1,74 u. 1,59 gefunden, für P. taurica α_d — 32,11° u. 32,53°; $\frac{\alpha_f}{\alpha_c}$ 1,95 u. 2,01. Tabellen im Original. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **51.** 81—86. 1920.) OEHRN.

G. W. Pigulewsky und **S. S. Fichtenholz**, *Material über Untersuchungen russischer ätherischer Öle.* IV. Mitteilung (III. vgl. vorst. Ref.). Vff. haben untersucht Öle aus *Hyssopus officinalis l.* Ausbeute 0,3%. Es bestehen Unterschiede der Pflanzen mit weißen, roten oder blauen Blüten. Maximale Drehung haben bei allen Arten die hohen Fraktionen ca. 203—217°. *Juniperus excelsa M. B. — I. Sabina Var. taurica Pall.* Mit Zunahme der Fraktionstempp. nimmt das Drehungsvermögen ab u. erreicht bei 245—290° ihr Minimum. Diese Fraktion erstarrt krystallin. Wahrscheinlich enthält sie Verbb. von *Sesquiterpentypus.* Das Alter der Nadeln ist von Wichtigkeit: der Alkoholgehalt u. die Estermenge ist bei jungen Teilen geringer als bei älteren. *Cypressus sempervirens l.* Das Alter der verwendeten Triebe ist von Wichtigkeit für Zus. u. Eigenschaften. Bei jungen Zweigen erhält man Öl von geringerer D. u. größerem Drehvermögen — das franz. Öl; bei älterem Öl erhält man schweres — deutsches Öl. Die Linksdrehung des Öls hängt von Linksdrehung der Fraktion 170—205° ab. Tabellen im Original. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **51.** 87—95. 1920.) OEHRN.

J. J. Hofman, *Eau de Cologne als Riechwasser und Heilmittel.* (Journ. Pharm. de Belgique **5.** 309—11. 324—28. — C. **1923.** IV. 152.) GROSZFELD.

Simon Mendelsohn, *Löslichkeit von ätherischen Ölen in wässerigen Medien.* Wss. Lsgg. äth. Öle stellt man gewöhnlich durch Verreiben des Öles mit Talk, Zusatz von W. unter Verreiben u. Filtrieren her. Die Menge des beim Filtrieren entfernten Öles ist mit jedem Vol. Filtrat ziemlich konstant. Die unendlich geringen Mengen äth. Öles im Endprod. lassen sich mit den gewöhnlichen physikal. Verff. nicht bestimmen. Eine quantitative *Best.* ist durch chem. volumetr. Verff. bisweilen möglich, wie an dem Beispiel von *Methylsalicylat* ausgeführt wird. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **12.** 416—18. Cincinnati, Ohio.) DIETZE.

C. E. Larrabee, Nyack, New York, und **H. W. Witzel**, Jersey City, New Jersey, übert. an: **B. R. Armour**, New York, *Reinigen von ätherischen Ölen.* Äth. Öle, Terpenkohlenwasserstoffe, Sulfatterpentinöl usw. werden unter Rühren mit wss. Lsgg. von Alkali- oder Erdalkalihypochloriten behandelt u. dann mit einem adsorbierend wirkenden Stoff, wie Fullererde, Kieselsäuregel, Knochenkohle usw. gerührt. Nach dem Filtrieren wird dekantiert. Man kann die Öle auch in Ggw. eines Katalysators mit Luft unter Druck behandeln, oder man rührt die Öle mit PbO_2- oder MnO_2-Hydrat oder man filtriert durch ein Gemisch von MnO_2-Hydrat u. Knochenkohle. (**E. P. 194286** vom 27/2. 1923, Auszug veröff. 25/4. 1923. Prior. 1/3. 1922.) FRANZ.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, und **Hermann**

Emde, Berlin-Lankwitz, *Entfernung der schlecht riechenden Bestandteile aus Sulfatterpentinöl.* Das Sulfatterpentinöl wird mit Persäuren oder deren Salzen, wie Natriumpercarbonat, -perborat, -persulfat, behandelt. Eine Verharzung von Terpentinöl wird dabei vermieden. (D. R. P. **374159** Kl. 23a vom 4/9. 1921, ausg. 20/4. 1923.) OEL.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Paul W. Edwards, *Staubexplosionen und Ladungen statischer Elektrizität.* Vf. bespricht *Staubexplosionen*, die bei der Darst. von Ca-Sulfiden u. beim Mahlen von S entstehen können. Erstere werden durch Versprühen ihrer Lsg. in W. in Trockenkammern, wo das Verdunsten des W. mittels h. Luft erfolgt, dargestellt. Die h. Luft wird durch unmittelbares Erhitzen in einer Feuerung erhalten u. gelangt gemischt mit den Heizgasen in die Trockenkammer. Die mit dem staubfeinen Ca-Sulfid beladene Luft führt man durch geeignete Filtervorrichtungen, die den Staub zurückhalten. Als Ursachen für die zum Teil explosionsartig eintretenden Entzündungen des Staubes sind teils mit dem Luftstrome mitgerissene glühende Teilchen des Feuerungsmateriales anzusehen, teils aber auch Entladungen statischer Elektrizität (vgl. RUDGE, Philos. Magazine **23.** 852. **25.** 481) u. Funken, die durch Reiben von Fe auf Fe in den Bewegungsvorrichtungen der Anlage entstehen können. Durch Verss. über die B. von Ladungen statischer Elektrizität unter den hier vorliegenden Verhältnissen wurde erwiesen, daß solche Ladungen bis 25000, selbst 30000 Volt entstehen können, u. daß der beste Schutz davor eine gute Erdung der Staubsammelanlagen ist. Im Anschluß werden einige Explosionen in hier zur Rede stehenden Anlagen u. ihre vermutlichen Ursachen besprochen. (Sugar **25.** 10—12. U. S. Bureau of Chemistry.) RÜHLE.

Askan Müller, *Über zwangläufige Saftbewegung in Zuckerfabriken.* III. *Der Saftlauf im Betriebe.* (Vgl. Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. **47.** 61; C. **1923.** II. 864.) Zuckerhaltige Lsgg. von geringer D., insbesondere Rübensäfte, erleiden schädliche Veränderungen, wenn ihre Verarbeitung durch häufige Betriebsunterbrechungen oder ungenügende Bewegung in den tiefsten Stellen der Gefäße sich verzögert. An solchen toten Stellen finden Ablagerungen statt, in denen die Säfte sich bald zers. u. neue Schlammteile wieder in Lsg. bringen. Derartige Vorgänge werden durch eine anormale Farbstoffzunahme der Säfte kenntlich. Hiergegen ist der beste Schutz eine von Anfang an richtig geleitete Bewegung der Säfte im Betriebe. (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. **47.** 109—10. 1922. Ruzyně-Liboc.) RÜHLE.

D. J. W. Kreulen, *Defekationsproben mit Zuckerrohrsaft.* Mit Saft aus *Treibhauszuckerrohr* von etwas *anormaler* Zus. wurden folgende Verss. angestellt: I. Gewöhnliche Defekation: 250 ccm Saft im Becherglase k. mit 21,5 ccm Zuckerkalklsg. (bis schwach alkal. Rk.) versetzt, zum Kochen gebracht, 20 Sek. sd. gehalten, dann in Glaszylindern zwecks Vermeidung der Wärmeausstrahlung in w. W. untergebracht, absitzen gelassen. — II. 250 ccm des Saftes zuerst auf 85° erwärmt, dann 21,5 ccm Zuckerkalklsg. zugefügt, zum Kochen gebracht u. wie bei I. weiter behandelt. — III. 250 ccm des Saftes sd. mit 21,5 ccm Zuckerkalklsg. versetzt u. wie bei I. weiter behandelt. — Nach 35 Minuten war III. am klarsten, dann II., dann I. Der Nd. schien bei III. von besserer Beschaffenheit als bei II., bei II. besser als bei I. Lsg. III. war am weitgehendsten gereinigt. — Die Verss. wurden mit analogem Ergebnis auf Java mit Fabrikzuckersaft wiederholt. Bei Arbeiten nach III. an Stelle des gewöhnlichen Verf. ergaben sich folgende Vorteile: schnelleres Absetzen, klarere Säfte, kompaktere Filterkuchen bezw. leichteres Filtrieren, bequemere Krystallisation u. Sirupverarbeitung, ohne daß die Arbeitsweise techn. schwieriger ist. (Chem. Weekblad **19.** 409—11. 1922. Zutphen.) GROSZF.

D. J. W. Kreulen, *Ein neues Saftreinigungsverfahren sowohl für Carbonations-,*

Sulfitations- wie Defekationsfabriken. Da durch den Zusatz des $Ca(OH)_2$ nach den bisherigen Verff. der Saft eine Zeitlang infolge ungenügender Mischung eine alkal. Zone bei 70—80° durchläuft, wobei Glucose zerstört wird u. gefärbte Verunreinigungen gebildet werden, verstäubt Vf. durch einen besonderen App., der durch Zeichnung u. Beschreibung näher erläutert wird, die $Ca(OH)_2$-Milch mittels Luft, wobei außerdem noch eine bessere mechan. Reinigung infolge größerer absorbierender Fähigkeit des Nd. erreicht wird. (Chem. Weekblad **19.** 458—61. 1922. Zutphen.) GROSZFELD.

William Ludwell Owen, *Schutzimpfung von Rohzucker.* (Vgl. Sugar **25.** 65; C. **1923.** IV. 60.) Die Organismen, die in verdorbenem Zucker gefunden werden, sind Schimmelpilze, Bakterien u. Torulaarten. Die angestellten Verss. haben gezeigt, daß CO_2 ein sehr wirksames Schutzmittel vor Schimmelpilzen ist. Das Verderben von Rohzucker kann also durch Lagern in einer Atmosphäre von CO_2 verhindert werden. Auch Impfen mit geeigneten Torulaarten beugt dem Verderben vor; es wird dadurch eine Gärung des in der Melasse, die die Zuckerkrystalle umgibt, enthaltenen Invertzuckers eingeleitet, bei der zunächst die Lävulose zerstört wird, so daß die Polarisation des Zuckers zunimmt. Diese Schutzimpfung ist um so wirksamer, je dichter u. viscoser der Melasseüberzug über die Krystalle ist u. je besser die Melasse deshalb die gebildete CO_2 zurückhält. (Sugar **25.** 177—79.) RÜ.

I. M. Kolthoff, *Die jodometrische Aldosenbestimmung.* (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **45.** 131—41. — C. **1923.** IV. 23.) GROSZFELD.

I. M. Kolthoff, *Die Anwendung der jodometrischen Aldosenbestimmung bei der Analyse kohlenhydrathaltiger Gemische.* (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel 45. 141—47. — C. **1923.** IV. 27.) GROSZFELD.

L. Lindet und **Nottin,** *Bestimmung der Stärke nach dem Gewichte ihrer Körner.* Vff. beschreiben das Verf., das sie bei einer früheren Arbeit (C. r. d. l'Acad. des sciences **176.** 149; Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. **40.** 343; C. **1923.** III. 397) bereits angewendet haben. Zur Best. des Durchmessers der Körner wird die Stärke durch Schlämmen zunächst in einzelne Anteile, die sich durch die Größe der Körner unterscheiden, zerlegt; dann bestimmt man u. Mk. den Durchmesser der Körner, berechnet daraus das Vol. V., indem man das einzelne Korn als aus zwei Kugelkalotten zusammengesetzt betrachtet; die Höhe der Linse, die jedes Korn bildet, wurde durchweg zu $^3/_5$ des Halbmessers R bestimmt. Es wurde gefunden $V = 2{,}12\ R^3$. Die D. der Körner verschiedenster Größe wurde zu 1,54 festgestellt u. somit das Gewicht $P = 3{,}26\ R^3$. Das Gewicht einer Million Körner gleicher Größe schwankt sehr, von 0,004 mg für Körner vom Durchmesser 2 μ bis 405,00 mg für einen Durchmesser von 100 μ. (Ann. des Falsifications **16.** 134—37.) RÜ.

XV. Gärungsgewerbe.

Windisch, *Über die Cellulosegärung.* Es werden Einzelheiten aus der dem Vortrage von LANGWELL u. HIND (Wchschr. f. Brauerei **40.** 123; C. **1923.** IV. 249) folgenden Diskussion mitgeteilt, aus denen hervorgeht, daß das Verf. vorläufig noch nicht abgeschlossen ist u. außerdem aus Geschäftsinteresse noch geheimgehalten werden muß. Der Organismus hat noch keinen Namen, er wird am besten aus Pferdemist gewonnen, kommt aber überall dort vor, wo Cellulose ist; er ist fakultativ anaerob. Nach der Gärung bleibt ein großer Teil der Bakterien erhalten; die Kultur wird, statt unreiner, immer reiner. Nitrate braucht der Organismus zur Ernährung nicht, er verwertet O, wo u. wie er ihn findet, was gleichbedeutend mit Zerstörung der Gärungsprodd. ist. Deshalb arbeitet man unter möglichst anaeroben Bedingungen. Der O-Hunger ist so groß, daß selbst Sulfate in H_2S reduziert werden. Bei der außerordentlichen Empfindlichkeit gegen Cu glaubt man nicht, ihn daran gewöhnen zu können. Das ist aber auch nicht nötig, da der Bacillus selbst H_2S

produziert, wodurch Cu unl. u. unschädlich wird. (Wchschr. f. Brauerei **40.** 139 bis 141.) RAMMSTEDT.

A. E. Moser, *Die Gewinnung von Alkohol aus Rohstoffen, die keinen Nährwert besitzen.* Es wird die Gewinnung von A. aus Holz, Sulfitablaugen, Torf, Acetylen u. Äthylen besprochen. Besonders eingehend werden die Gewinnungsmöglichkeiten von A. aus Torf, auf Grund eigener Unterss. geschildert. An Stelle der früher gebrauchten Behandlung in Autoklaven bei 130—170° wurde 1919—1920 im Chem. Inst. des Moskauer Wissenschaftlichen Inst. versucht, eine vollständige *Verzuckerung des Torfs* schon bei 100° durchzuführen. Durch 4-std. Kochen mit verd. H_2SO_4 in offenen Holztonnen, Neutralisation mit Kalk oder Kreide u. Vergärung (60—70 Stdn.) wurden aus 100 kg entwässerten Torfs 5—6 l A. gewonnen; Berechnungen ergeben, daß 100 kg 13,1 l abs. A. geben müssen; der Unterschied ist auf Nichtvergären der Galaktose zurückzuführen. Auf 100 kg Torf wurde bei Probeverss. 7 kg Schwefelsäure u. 4 kg Kalk verbraucht.

Eine große Bedeutung hat bei diesem Verf. die Möglichkeit, die ungel. Torfreste zur Brikettdarst. zu verwerten. In Lsg. gehen die kohlenstoffarmen Anteile, so daß der Heizwert der Briketts höher ist, wie der Heizwert des Torfs. Dieses Verf. zur Brikettdarst. hat große wirtschaftliche Vorteile gegenüber dem Verf. von ECKENBERG. 100 kg Rohtorf geben 60 kg Briketts mit 12% Feuchtigkeit u. 4700 Cal. Wärmeinhalt u. 5—6 (bei Verbesserung des Verf. 8—9) l *A.*

Weiter werden die Beobachtungen von W. P. KRAWETZ über die Ausnutzung von Gasen, die bei der Aromatisierung der Baku-Naphtha entstehen, zur Gewinnung von A. mitgeteilt. Diese Gase enthalten ca. 20% Äthylen. Die Aromatisierung von 15 Millionen kg Petroleum konnte 325 000 l abs. A. liefern. Eine besondere Bedeutung dürfte die Torfverarbeitung auf A. in Rußland erlangen. (Techn.-Wirtschaftl. Nachrichten [Russisch] **1922.** 296—306.) RABINOWITSCH.

J. Großfeld, *Wodurch ist das Schäumen der Biere bedingt?* Kurzer Hinweis auf den Einfluß der Bierkolloide. (Zeitschr. f. ges. Kohlensäure-Ind. **29.** 333.) GROSZF.

H. Wüstenfeld, *Betrachtungen über Temperaturunterschiede zwischen zentralen und äußeren Spanschichten der Essigbildner unter Berücksichtigung der besonderen an Tonbildnern beobachteten Verhältnisse.* Im oberen Teil des Bildners sind die höchsten, im unteren die niedrigsten Tempp. (Dtsch. Essigind. **26.** 203; C. **1922.** IV. 1178). Auch zwischen zentralen innersten Spanschichten u. Randpartien der Späne bestehen Unterschiede, die je nach den besonderen Verhältnissen gering (1—2°), aber auch sehr groß (4—5°) sein können. Das Material des Bildners, ob Holz oder Ton, ist maßgebend. Beträgt der Unterschied bei Holz 4—5°, so beim Tonbildner 7—9°; bei besonders k. Außentemp. ist die Differenz noch größer. Die Wärmeabgabe eines Bildners aus Holz an den Raum beträgt bei 3 cm Wandstärke 0,8—2,5 Wärmeeinheiten für 1 qm Oberfläche u. 1 Stde. bei 1° Unterschied zwischen Bildnerwand- u. Raumtemp. Die Wärmeabgabe eines Steinzeugbildners beträgt für 1 qm Oberfläche u. 1 Stde. 4,5 Wärmeeinheiten. (Dtsch. Essigind. **27.** 91—93.) RAM.

Henry Kraemer, *Analysen von hundert derzeit gebrauchten alkoholischen Getränken.* Unter dem Einflusse der Prohibitionsgesetze hat sich die Menge der heimlich genossenen alkoh. Getränke vermehrt. Von 100 Getränken sind 50 Malzliquors, 42 Wisky u. 8 Cider u. Weine; die meisten enthalten den überaus giftigen Holzgeist. Der Nachweis desselben auf Grund der Prüfung von ROBINSON wird beschrieben, mit der man noch 0,01% CH_3OH auffinden kann. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **12.** 506—12. Mt. Clemens, Mich.) DIETZE.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Ross Aiken Gortner und **Paul Francis Sharp**, *Die physikalisch-chemischen Eigenschaften starker und schwacher Mehlsorten.* III. *Viscosität als ein Maß für*

die Hydratationsfähigkeit und die Beziehung der Wasserstoffionenkonzentration zur Imbibition in den verschiedenen Säuren. (II. vgl. SHARP u. GORTNER, Journ. Physical. Chem. **26.** 101; C. **1922.** IV. 260.) Vff. benutzten dieselben beiden Mehlsorten wie bei den vorigen Verss. Zu den Viscositätsmessungen diente ein Mac Michaelsches Viscosimeter. Zunächst wurde die Viscosität der Mehl-W.-Suspension bestimmt. Dann wurden gleiche Voll. der n. Lsgg. verschiedener Säuren, zunächst um 0,1, später um mehr bis 10 ccm zunehmend, hinzugefügt u. die Viscosität abermals gemessen. Sie nimmt zunächst stark bis zu einem Maximum zu, welches aber bei den verschiedenen Säuren verschieden hoch liegt. Auch ist die Reihenfolge der Säuren, wenn man sie nach ihrer Fähigkeit die maximale Imbibtion hervorzubringen, ordnet, bei den beiden Mehlsorten verschieden. Die [H·], bei der die verschiedenen Säuren die maximale Imbibition hervorrufen, ist annähernd die gleiche, nämlich $p_H = 3{,}0$. (Journ. Physical. Chem. **27.** 481—92. Univ. von Minnesota.) Bö.

Ross Aiken Gortner und **Paul Francis Sharp**, *Die physikalisch-chemischen Eigenschaften starker und schwacher Mehlsorten.* IV. *Der Einfluß des Aschengehaltes der Mehlsorten auf Viscosität der Suspensionen des Mehls im Wasser.* (III. vgl. vorst. Ref.) Die Viscosität, die durch Milchsäure in den Suspensionen der bereits früher benutzten Mehlsorten hervorgerufen wird, erfährt durch den Zusatz gewisser anorgan. Salze eine Verminderung. Unter den untersuchten Salzen kann man zwei Gruppen unterscheiden: $MgCl_2 < NaCl < K_2HPO_4$ einerseits, $MgSO_4 < K_2SO_4 < CaCl_2$ andererseits. Die zweite Gruppe zeigt die stärkeren Imbibitionswrkgg. Die Reihenfolge der Salze in bezug auf ihre Wrkg. auf die Viscosität ist bei beiden Mehlsorten dieselbe. Die Viscosität der Mehl-W.-Suspensionen wird deutlich größer, wenn die im natürlichen Mehl enthaltenen Elektrolyte durch Auswaschen mit W. entfernt sind u. der „aschenfreie" Rückstand mit wechselnden Mengen verschiedener Säuren behandelt wird. Die durch die einzelnen einbasischen Säuren hervorgebrachte maximale Viscosität ist fast ebenso groß, wie bei Ggw. der Aschenbestandteile. Die [H·], bei der das Maximum der Viscosität eintritt, ist auch hier bei allen Säuren nahezu das gleiche, nämlich wiederum $p_H = 3{,}0$. NaOH u. $Ba(OH)_2$ rufen das Maximum der Imbibition bei $p_H = 11{,}0$ hervor. Die hemmende Wrkg., welche die im Mehl vorhandenen Elektrolyte auf die Imbibition ausüben, ist bei Ggw. von Säuren weit größer als bei Ggw. von Basen. Die Imbibitionseigenschaften der Glutenproteine in sauren Lsgg. werden am besten mittels Mehl-W.-Suspensionen untersucht, zu deren Herst. Mehl benutzt wird, aus dem die l. Aschenbestandteile durch Auslaugen zuvor entfernt worden sind. (Journ. Physical Chem. **27.** 567—76. Univ. v. Minnesota.) BÖTTGER.

E. Hekma, *Über die in der Milch suspendierten Caseinteilchen („Milchplättchen").* Das Milchplasma enthält zahlreiche in lebhafter Brownscher Bewegung befindliche Teilchen in Plättchenform, die mkr. in sehr dünner Schicht erkannt werden können. Durch Zentrifugieren während geraumer Zeit konnte die Zahl der Plättchen nicht wesentlich vermindert werden. Bei Filtration durch eine *Chamberlandkerze* entstand ein fast opt. leeres Filtrat. Durch eine *Berkefeldkerze* wurde ein Filtrat erhalten, in dem die Teilchen in verminderter Anzahl aber mkr. sehr deutlich zu erkennen waren; Labzusatz bewirkte Gerinnung. Diese Gerinnungsfähigkeit verschwindet beim Verdünnen mit W., blieb aber, selbst 10—50-fach mit 1‰ig. *$CaCl_2$-Lsg.* verd. erhalten. Nach Gerinnen bildet eine so verd. Lsg. eine Fl., in der das gebildete Gerinnsel durch eine Anzahl makroskop. erkennbarer Drähte in der Schwebe gehalten wird; der Verlauf der Gerinnung, besonders auch das Verh. der Milchplättchen dabei ließ sich mkr. sehr schön verfolgen. Durch den Filtrierversuch mit der Berkefeldkerze ist bewiesen, daß die Milchplättchen in dem Milchplasma enthalten sind u. nicht etwa durch Verdünnung gebildet werden. Wird dem Milchplasma bei Labgerinnungstemp. Lab zugesetzt, so nimmt zunächst die

Brownsche Bewegung zu, dann vereinigen sich die Milchplättchen teils in Geldrollenform, teils körnig, so daß der geronnene Käsestoff größtenteils aus den Milchplättchen besteht. Manchmal, besonders im Berkefeldfiltrat, wurde wahrgenommen, daß die Milchplättchen nicht unmittelbar aneinander schließen, sondern durch sehr zähe, homogene, kurze Drähtchen miteinander verbunden waren; manchmal entstehen Gebilde, die im Aussehen an mit Tautropfen besetzte Spinngewebe erinnern. Der Labgerinnung liegt also neben den Milchplättchen ein drahtförmiger Stoff zugrunde. (Vereeniging tot Exploitatie eener Proefzuivelboerderij. te Hoorn, Jahresbericht **1921**. 1—10. Sep. v. Vf.) GROSZFELD.

E. Hekma, *Über einen unter Labeinfluß in der Milch erscheinenden drahtförmigen Stoff.* Um die Natur des in der vorigen Unters. (vgl. vorst. Ref.) gefundenen drahtförmigen Stoffes aufzuklären, wurden Verss. angestellt, wobei es sich zunächst als unl. in Ä., l. in konz. HCl erwies u. somit nicht aus *Fettsäuren* bestand. Mit MILLONS Reagenz färbten sich sowohl Milchplättchen wie drahtförmige Stoffe rot, so daß der drahtförmige Stoff aus *Tyrosin* oder einem tyrosinhaltigen Protein bestehen muß. Auf *Fibrin* deuten Aussehen, Verh. von CaO-Salzen u. das Verh. von Auszügen verschiedener Organgewebe, so auch der Labmagenwand, bei der Blutgerinnung hin. Färbungsverss. nach WEIGERT lieferten mehrmals ein gefärbtes Netzwerk, wobei aber von den Milchplättchen infolge Verschmelzung mit dem Netzwerk nichts mehr zu erkennen war, so daß also auch die Milchplättchen an der Färbung teilgenommen hatten. Die Färbung nach WEIGERT ist also entweder nicht spezif. oder die Milchplättchen enthalten ebenfalls Fibrin, aus dem der drahtförmige Stoff besteht. Letzteres ist unwahrscheinlich, weil ein Baustein des Fibrins, das Glykokoll im Casein fehlt. (Vereeniging tot Exploitatie eener Proefzuivelboerderij te Hoorn, Jahresbericht **1921**. 11—17. Sep. v. Vf.) GROSZFELD.

W. van Dam und **H. A. Sirks**, *Untersuchungen über die Konsistenz holländischer Butter.* Unter Benutzung eines früher beschriebenen *dilatometr. Verf.* (vgl. Landw. Vers.-Stat. **86**. 393; C. **1919**. II. 361), wobei aus der Stärke der Ausdehnung, die 45%ig. Rahm bei der Erwärmung von 13—28° nach 21 Stdn. Kühlung auf 12° zeigte, auf die Konsistenz der aus diesem Rahm zu erhaltenden Butter bei idealer Bereitung geschlossen wurde, wurden während der Sommerperiode 1918 u. der Stallperiode 1919—1920 zahlreiche Verss. angestellt u. durch Best. der Jodzahl. R.-M.-Z. u. Refr. ergänzt. Es ergaben sich bei allen Molkereien bei Weidegang niedrige, bei Stallfütterung hohe Werte für die Ausdehnung, deren Zahlenwert im umgekehrten Verhältnis zur Jodzahl steht, wie auch bereits früher gefunden war. Die R.-M.-Z. wurde wieder wie früher im Herbst in den südlichen Provinzen höher als in den nördlichen gefunden; für dieselbe Molkerei waren letztere Zahlen aber viel unregelmäßiger als die übrigen Ergebnisse. — Die erhaltenen Zahlen u. Kurven für die Ausdehnung zeigen deutlich in den ersten Wochen des Weideganges sehr weiche, in Juni-Juli wieder festere, im Herbst wieder weiche Butter an. Die Höchst- u. Niedrigstwerte in der Krystallisationsneigung werden auf Futtereinflüsse, nämlich rohfaserreiches, proteinarmes Futter, bezw. umgekehrt zurückgeführt, unter Beziehung auf Verss. von OTT DE VRIES (Inaug.-Diss. Delft 1911.) Den Höchstwert der Ausdehnung findet man auch im durchschnittlichen Höchstgehalt der Butter an W. zurück, wie sich statist. ergeben hat. Fütterungsverss. an 10 Kühen mit Futterrüben ergaben bei einer Kuh eine deutliche Verbesserung der Herbstbutter, doch weniger erheblich, als der Änderung von Jodzahl u. Refraktion entsprach. Auch mit Haferstroh ist vielleicht eine Verbesserung zu erzielen, doch bedürfen die Verss. einer Wiederholung mit mehr Tieren u. unter besseren Umständen. (Vereeniging tot Exploitatie eener Proefzuivelboerderij te Hoorn, Jahresbericht **1921**. 19—54. Sep. v. Vf.) GROSZFELD.

J. Großfeld, *Zur Bestimmung des Milchgehaltes von Milchschokoladen.* Auf

Grund des mittleren Gehaltes der Kakaomasse, bezw. Milch an N zu 2,36, bezw. 0,532%, an Asche zu 3,38, bezw. 0,72%, an CaO zu 0,149, bezw. 0,161%, ergibt sich das Milchprotein aus den in der Schokolade gefundenen Gehalten an Asche (*a*), CaO (*b*) u. N (*n*), wie folgt:

1. Milchprotein = 26,1 *b* — 1,16 *a* und 2. Milchprotein = 21,4 *b* — 1,35 *n*.

Gesamtasche, CaO u. N können statt in der Schokolade auch im entfetteten Rückstande bestimmt werden. CaO-Best.: 20 g Substanz veraschen, Asche in 20 ccm H_3PO_4 (250 g konz. H_3PO_4/l) gel. mit genau 20 ccm NH_4-Oxalat (20 g/l) dann mit 20 ccm NaOH (100 g/l) nacheinander verrühren, durch Kieselgurfilter filtrieren, 50 ccm Filtrat + verd. H_2SO_4 mit 0,1-n. $KMnO_4$ titrieren. Wert vom blinden Vers. abziehen, Differenz in ccm × 0,0168 = % CaO. — Erhaltene Werte an *Handelsschokoladen* miteinander u. mit Milchprotein aus Casein nach BAIER u. NEUMANN verglichen stimmen meistens überein, in einigen Fällen war der Wert aus dem Casein niedriger. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **44**. 240—44. 1922. Recklinghausen, Untersuchungsamt.) GROSZFELD.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

B. H. Thurman, *Verluste bei der Raffinierung von eßbarem Öl.* (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **43**. 387—89. — C. **1923**. IV. 12.) PFLÜCKE.

W. Normann, *Katalytische Wasserstoffabspaltung.* Vf. bestätigt die Angaben des A.P. 1374589 (C. **1922**. IV. 145) dahin, daß eine Dehydrierung fetter Öle in Ggw. der üblichen Katalysatoren bei 220—250° im H-, N-, CO_2- oder vorzugsweise CO-Strom möglich ist, u. berichtet von eigenen Beobachtungen eines anormalen Wiederanstiegs der Jodzahl im Verlaufe von Hydrierungen, der durch Dehydrierung erklärt wird. Auch die Schwierigkeit, Öl bis zur Jodzahl 0 zu härten, ist auf H-Abspaltung zurückzuführen. Die von MOORE gefundene B. verschiedener Ölsäuren bei der Fetthärtung ist teilweise auf H-Abspaltung, teilweise auf zufällige Absättigung verschiedener Doppelbindungen mehrfach ungesätt. Fettsäuren bei der mechan. Vermischung von Gas, Öl u. Katalysator zurückzuführen. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze **30**. 3—5.) KANTOROWICZ.

E. Myhrvang, *Raffinierung, Bleichung und Desodorierung der fetten Öle, darunter der Trane.* Tran enthält am meisten unter verschiedenen Fetten Eiweiß- u. Schleimstoffe. Die durch Veränderung der Fette gebildeten Geruchs- u. Geschmacksstoffe bestehen z. T. aus Aldehyden u. Ketonen, z. B. aus Aminen. Zur Raffination wird meist 10%ig. Lauge verwendet, ferner Na_2CO_3, Kalkmilch u. auch Magnesia, NH_3, u. bei Rüböl H_2SO_4. Die Esterifizierung der freien Fettsäuren mit Glycerin, Glykol, A. wurde versucht. Die Eiweiß- u. Schleimstoffe lassen sich mit 2%ig. Tannin- oder Alaunlsg. koagulieren. Die Raffination erfolgt mittels Oxydationsmitteln, z. B. $K_2Cr_2O_7$, oder Reduktionsmitteln, z. B. $Na_2S_2O_4$. Fe-Salze lassen sich nach D.R.P. 309157 entfernen. An Oxysäuren reiche Fette, z. B. dunkle schlechte *Trane*, müssen gespalten u. dest. werden. Die Desodorierung erfolgt durch Wasserdampf oder erhitztes indifferentes Gas. Der Trangeruch wird durch Aufhebung der vier doppelten Bindungen der Clupanodonsäure durch Polymerisierung oder Hydrierung zu Behensäure beseitigt. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze **30**. 46—49. 56—58. Seifensieder-Ztg. **50**. 149. 166—67.) KA.

Hugo Dubovitz, *Zusammensetzung des Stearingoudrons. Beitrag zur Kenntnis der Kondensation von Fettsäuren.* Vf. berichtet über einen Vers. der Kondensation von Sonnenblumenölfettsäure durch Erhitzen am Rückflußkühler unter Durchleiten von CO_2. Fettsäuregoudron besteht danach aus einem Gemenge von Fettsäuren, Neutralfett, Anhydriden, Oxysäuren, kondensierten Fettsäuren u. gesätt. u. ungesätt. KW-stoffen. Die Jodzahl ist um 50—70 höher als bei Petroleum- oder Asphaltgoudron. Um die Kondensation bei der Dest. von Fettsäuren niedrig zu halten,

muß die Blase bei großer Heizfläche einen geringen Fassungsraum haben, damit die Fettsäure möglichst kurze Zeit in der Blase weilt. Die Entstehung des Stearinpechs kann eine Andeutung geben für die Entstehung des Petroleumgoudrons u. Naturasphalts. (Chem.-Ztg. **47**. 616—17. Budapest.) JUNG.

Hanns Eckart, *Zur Kenntnis von Rinderknochenfett und Klauenöl.* (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze **30**. 53—56. — C. **1923**. II. 54.) KA.

H. Gäbler, *Maschinentechnische Organisation der Seifenindustrie.* Einige prakt. Winke hinsichtlich rationeller Arbeitsweise u. Aufstellung der Maschinen in Betrieben der Seifenfabriken an Hand schemat. Zeichnungen. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **42**. 790—91. 806—807. 1922. Helmstedt.) PFLÜCKE.

R. T. A. Mees, *Beitrag zur Theorie der Waschwirkung von Seife.* Entgegen der Ansicht von CARRIERE (vgl. Chem. Weekblad **20**. 206; C. **1923**. III. 422) kann die Waschwrkg. der Seife nur in dem außergewöhnlich heteropolaren Charakter des Seifenmoleküles selbst ihre Erklärung finden (vgl. Chem. Weekblad **19**. 82 bis 85; C. **1922**. II. 894), nicht in der Wrkg. der Umsetzungserzeugnisse der Seife. (Chem. Weekblad **20**. 302—4. Zwolle.) GROSZFELD.

Fritz-Hermann Zschacke, *Über Galle und Gallseifen.* Die Schaumfähigkeit der *Galle* ist in hartem W. größer als in weichem, sie wird durch Kochen der wss. Lsg. nicht ungünstig beeinflußt, ebensowenig durch Zusatz von Na_2CO_3. Das Schaumvermögen der *Seife* wird durch Gallelsgg. in üblicher Konz. nicht erhöht. Auch das Schaumvermögen von *Na-Cholat* (*Curacit Natron Boehringer*) ist gering. Curacit u. *Galle* können als Emulsions- u. Suspensionsmittel Seife nicht ersetzen. Von der Verwendung aller *Gallseifen* wird abgeraten. (Ztsch. Dtsch. Öl- u. Fettind. **43**. 321—23. 339—41. Sorau.) KANTOROWICZ.

J. Davidsohn, *Die Naphthensäuren. Naphthensaures Na* dissoziiert in A. schwächer als gewöhnliche Seifen, u. zwar noch schwächer als Cocos- oder Palmkernölseife, ist also eine sehr milde Seife. Sein Nachweis nach CHARITSCHKOW gelingt nicht. Dagegen läßt sich *Naphthensäure* in harzfreien Seifen als Ä.-l. Fe-Salz u. als in h. W. l. Mg-Salz nachweisen. Das Verh. der Naphthensäuren gegen Metalle u. ihre antisept. Wrkg. werden erörtert. In der schweren Aussalzbarkeit, in Jodzahl u. Flüchtigkeit mit Wasserdampf ähneln sie den Palmfettsäuren, sie sind sulfurierbar. Die Patentliteratur ist im Auszuge zusammengestellt. Naphthensäuren sind außer auf Seifen auf technische Fette zu verarbeiten. (Seifensieder-Ztg. **50**. 2—4. 26—27. 37—38. Berlin.) KANTOROWICZ.

Rex Furness, *Künstliche Fette und Fettsäuren.* Da die Erzeugung natürlicher, pflanzlicher u. tier. Fette u. Öle nahezu unbeschränkt gesteigert werden kann, so glaubt Vf., daß deren künstliche Darst. wenig Aussicht auf wirtschaftliche Erfolge habe. Im Anschlusse an allgemeine Betrachtungen über die Möglichkeiten bei der Darst. *künstlicher Fette u. Fettsäuren* erörtert Vf. die Darst. von Fettsäuren durch Oxydation von K-W-stoffen (vgl. Chemistry and Ind. **42**. 196; C. **1923**. IV. 139), die Art u. Eigenschaften der dabei gewonnenen Fettsäuren u. die Versorgung mit natürlichen Ölen u. Fetten. (Chemistry and Ind. **42**. 358—61.). RÜHLE.

C. Stiepel, *Olein.* Erwiderung zu den Ausführungen von STADLINGER (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **43**. 129; C. **1923**. IV. 297.) Zur Herst. von *Walkseifen* werden seit langem neben Olein pflanzl. Öle u. polymerisierte Trane verwendet. Beim Olein für die *Seidenindustrie* ist Stearinarmut weniger wichtig als Gehalt an Unverseifbarem u. Neutralfett, die den Lsgg. einen ungern gesehenen Schleier geben. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **43**. 246—48.) GROSZFELD.

Hermann Stadlinger, *Olein.* Entgegnung auf die Bemerkungen von STIEPEL (vorst. Ref.). (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **43**. 248—49.) GROSZFELD.

Josef Grosser, *Olein.* Entgegen STADLINGER (vgl. Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **43**. 129; C. **1923**. IV. 129) ist für die Definition des Begriffes Olein nicht die Her-

kunft, sondern die Beschaffenheit des Prod. maßgebend. Auch aus Fischölen u. Tranen wird heute durch Hydrierung vollwertiges Olein gewonnen. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **43.** 246.) GROSZFELD.

Hermann Stadlinger, *Olein.* (Vgl. auch Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **43.** 129; C. **1923.** IV. 297.) Erörterung darüber, was unter *Olein* oder *Elain* zu verstehen ist u. welche Anforderungen die Textilpraxis stellt. (Ztschr. f. ges. Textilind. **26.** 79—80. Berlin.) SÜVERN.

Ed. W. Albrecht, *Wasch-(Seifen-)Pulver.* Bemerkungen über die Fabrikation von Waschpulver. (Seifensieder-Ztg. **50.** 138.). KANTOROWICZ.

D. Holde, *Zur Jodzahlbestimmung aliphatischer und aromatischer ungesättigter Verbindungen.* Rein aliphat. Verbb. wie *Sesamöl* geben bei wechselnden Halogenüberschüssen konstante Jodzahlen. Dagegen übertragen bei cycl. ungesätt. Verbb. Chlorid u. Bromjod J über die Theorie hinaus, entsprechend den Arbeiten von WATERMAN u. PERQUIN (Rec. trav. chim. Pays-Bas **40.** 677; C. **1922.** IV. 602) über nach BERGIUS hydrogenisiertes Mineralöl. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze **29.** 253—54. 1922.) KANTOROWICZ.

W. A. Ismailski, *Zur Methodik der Bestimmung von freiem Alkali in Seifen.* Vf. bespricht die Alkalibestimmungsmethoden in Seifen u. kommt zum Ergebnis, daß sie ungenügende Resultate geben. Die Mängel der „*Alkoholmethode*" bestehen darin, daß die alkoh. kolloidale Seifenlsg. freies Alkali absorbiert. Diese „Alkaliseife" ist auch in A. wl. Die „*Aussalzmethode*" liefert infolge von Hydrolyse zu hohe Werte u. ist darum zu verwerfen. Auch die „*Barytmethode*" ist nicht fehlerfrei. In wss. Lsg. liefert sie infolge von Hydrolyse zu hohe Werte, in alkoh. zu niedrige (durch Adsorption verursacht). Daher ist es notwendig, eine solche Alkoholkonz. zu finden, bei der sich diese Erscheinungen gegenseitig aufheben. Durch Verss. muß festgestellt werden, wie sich hierbei die verschiedenen Fettsäuren verhalten u. welchen Einfluß Kieselsäure auf die Genauigkeit der Methode hat. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **48.** 411—432. 1916. Petrograd.) OEHRN.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Oxydieren von Paraffinkohlenwasserstoffen.* Man leitet durch geschmolzenes Paraffin, das sich in einem mit Füllkörpern gefüllten Gefäß befindet, bei 160° Luft ein, die Temp. soll 180° nicht übersteigen. Nach einigen Stdn. entsteht eine klare gelbe M., VZ. 230, die noch 20% Unverseiftes enthält, sie dient zur Herst. von *Seifen.* Man kann die zu oxydierenden Stoffe wiederholt über die Füllkörper fließen lassen. (**F. P. 552416** vom 1/6. 1922, ausg. 1/5. 1923. D. Prior. 1/6., 13/6. 1921 u. 13/5. 1922.) FRANZ.

Georges Michot-Dupont, Seine, Frankreich, *Reinigen und Bleichen von Mineralölen und anderen Fetten.* Man behandelt das Öl mit konz. H_2SO_4, trennt vom Säureteer, erwärmt mit einem reduzierend wirkenden Stoff, wie SO_2, auf 100—120° u. behandelt mit Dampf. Nach dem Abkühlen, Trocken wird in bekannter Weise weiter gereinigt. (**F. P. 553338** vom 26/6. 1922, ausg. 22/5. 1923.) FRANZ.

Oliver Kamm, übert. an: **American Writing Paper Company**, Holyoke, Massachusetts, *Emulgieren von Harzseife in Wasser.* Man erhitzt Harz mit solchen Mengen NaOH, daß 70% des Harzes in Harzseife übergeführt werden, man verd. mit 4—5 Teilen h. W. u. erhitzt, bis eine klare Lsg. erhalten ist. Diese Lsg. läßt man in 45 Teile k. W. einlaufen, die dann etwa 2% Harz enthält. Die Lsg. dient zum *Leimen von Papier.* (**A. P. 1415363** vom 23/4. 1919, ausg. 9/5. 1922.) FRANZ.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Allan C. Shaver, Montreal, Canada, *Mittel zum Entfernen von Rostflecken aus Geweben.* Das Mittel enthält *Oxalsäure* u. Gaultheriaöl. (**A. P. 1457609** vom 29/4. 1921, ausg. 5/6. 1923.) Kausch.

Compagnie Linkrusta-Walton Française & Loreïd Réunis, Seine, Frankreich, *Erzeugung von seidenartigen Mustern.* Man überzieht Gewebe, Papier usw. mit einer Lsg. von Nitrocellulose, Celluloseacetat, der Metall-, Glimmer-, Glaspulver zugesetzt sein kann. Nach dem Trocknen bringt man durch Handmalerei, Druck, Spritzen mit verschieden gefärbten Celluloseesterlsgg. Muster auf u. behandelt mit w. Gaufrierkalandern. (**F. P. 547534** vom 23/5. 1921, ausg. 18/12. 1922.) Franz.

Heberlein & Co., Akt.-Ges., Wattwill, St. Gallen, Schweiz, *Verfahren um Baumwolle transparent zu machen oder ihr ein wollähnliches Aussehen zu geben.* Die Einw. konz. Säuren auf Baumwolle kann ohne Schädigung der Faser durch hydrolyt. Abbau der Cellulose verlängert werden, wenn man den Säuren heterocycl. Basen, Pyridin, zusetzt. Man behandelt z. B. mercerisierte Baumwolle 5 Min. mit einem Gemisch von 9 Teilen H_2SO_4, 56,5° Bé u. 1 Teil Pyridin. (**E. P. 196298** vom 14/4. 1923, Auszug veröff. 13/6. 1923, Prior. 15/4. 1922.) Franz.

Mathieu Benjamin d'Estibayre und **Pierre Loubet**, Seine, Frankreich, *Entfetten von Wolle.* Man behandelt Rohwolle mit einer Mischung von Weißwein mit NH_3, Brennesseln, Na_2SO_3 u. W. höchstens 3 Stdn.; nach dem Trennen von der Fl. wird die Wolle mit W. gewaschen. Die Rückstände des Entfettungsbades können zum Gerben von Leder benutzt werden. (**F. P. 553736** vom 2/7. 1922, ausg. 29/5. 1923.) Franz.

Kenneth C. Underwood, Newark, New Jersey, **Jasper E. Crane**, Wilmington, und **Johannes M. Kessler**, West Orange New Jersey, übert. an: **E. J. du Pont de Nemours & Company**, Wilmington, Delaware, *Behandeln von Celluloseestermassen mit Lösungsmitteldämpfen.* Zur Entfernung der beim Schneiden der Filme usw. aus Celluloidblöcken entstehenden Schneideriefen setzt man die Filme usw. in einem geschlossenen Gefäß der Einw. von Lösungsmitteldämpfen wie CH_3OH, aus und leitet die oberflächlich erweichten Filme durch erwärmte polierte Walzen. Das Lösungsm. wird wiedergewonnen. (**A. P. 1412762** vom 2/5. 1919, ausg. 11/4. 1922. Franz.

Johannes M. Kessler, West Orange, und **Virgil B. Sease**, Newark, New Jersey, übert. an: **E. J. du Pont de Nemours & Company**, Wilmington, Delaware, *Wiedergewinnung von Celluloseacetat aus seinen Lösungen.* Man preßt die Lsg. durch feine Öffnungen in einen Äther, um das Celluloseacetat zu fällen. (**A. P. 1456781** vom 14/5. 1919, ausg. 29/5. 1923.) Franz.

Johannes M. Kessler, West Orange, New Jersey, übert. an: **E. J. du Pont de Nemours & Company**, Wilmington, Delaware, *Celluloseestermassen*, bestehend aus einem Celluloseester und einem Acetin, das frei von Monoacetin ist und aus etwa 75—97% Triacetin und 25—3% Diacetin besteht. (**A. P. 1456782** vom 26/11. 1919, ausg. 29/5. 1923.) Franz.

Louis Sestac, Seine, Frankreich, *Celluloseacetatmassen.* Man erwärmt Celluloseacetat mit der 2—4fachen Menge Triphenylphosphat auf etwa 115°, man erhält eine fl. M., die nach dem Erkalten in Formen elastische Körper liefert. (**F. P. 553087** vom 20/6. 1922, ausg. 12/5. 1923.) Franz.

Norman E. Ditman, New York, *Viscose.* Man läßt auf die Cellulose von reifen Maiskolben NaOH u. CS_2 einwirken u. verarbeitet die Lsg. auf *Kunstseide* usw. (**A. P. 1456540** vom 9/3. 1921, ausg. 29/5. 1922.) Franz.

„**Snia**" (**Società di Navigazione Industria e Commercio Reparto Viscosa**,

Italien, *Viscoseseide.* (F. P. **549603** vom 31/3. 1922, ausg. 15/2. 1923, Ital. Prior. 7/4. 1921. — C. **1922.** IV. 453.) FRANZ.

Robert Joseph Marx, England, *Trocknen von plastischen kolloiden Massen.* Die Gegenstände, Folien usw. werden stetig stufenweise einem steigenden Vakuum ausgesetzt; hierdurch wird die B. einer trocknen, W. nicht mehr durchlassenden, Schicht vermieden. (F. P. **553440** vom 28/6. 1922, ausg. 24/5. 1923. E. Prior. 11/3. 1922.) FRANZ.

Walter Henry Drake und **James Joseph Drake**, Cleveland, Ohio, *Wasserbeständige Massen und Fasern.* Man überzieht die Faser mit Al-resinat u. drückt durch die in Formen befindliche M. eine Heizfl., um das Al-resinat zu schmelzen. (A. P. **1456370** vom 2/2. 1920, ausg. 22/5. 1923.) FRANZ.

Emile de Stubner, New York, übert. an: **Columbia Graphophone Manufacturing Company**, Bridgeport, Connecticut, *Thermoplastische Masse.* Man erhitzt Faserstoffe mit ungesätt. Fettsäuren trocknender Öle u. einem Harz, das einen höheren F. hat als Schellack, dann setzt man Schellack zu. (A. P. **1456369** vom 14/12. 1918, ausg. 22/5. 1923.) FRANZ.

Franz Pegler, Retford, Nottinghamshire, *Belagstoffe.* Dünne Platten aus Asbest werden ein- oder beiderseits mittels Kautschuklsgg. mit Baumwollgewebe o. dgl. überzogen. (E. P. **193167** vom 22/11. 1921, ausg. 15/3. 1923.) FRANZ.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Carlo Padovani, *Neue Richtungen in der Chemie der Brennstoffe.* (Vgl. Giorn. di Chim. ind. et appl. **4.** 466; C. **1923.** II. 466.) Besprechung der Verff. zur Herst. von Leichtölen aus Rohpetroleum, Krackprozeß, katalyt. Methoden u. Hydrogenisation, zers. Dest. von festen Brennstoffen und Methoden zur Ausnutzung der Sonnenenergie. (Giorn. di Chim. ind. et appl. **5.** 290—96. Bologna.) GRIMME.

H. Illies, *Der Roberts-Koksofen.* Beschreibung des Ofens. (Feuerungstechnik 11. 86—88.) KANTOROWICZ.

W. W. Odell, *Versuche über die Verkokung von Braunkohle.* Kurzer Bericht über die Verss. der Verkokung von Braunkohle in einem einfachen Ofen. (Journ. Franklin Inst. **195.** 585. U. S. Bureau of Mines.) JUNG.

Harry A. Curtis und **Earle E. Daughton**, *Die Tieftemperaturverkokung der Kohle.* III. *Die Clinchfield-Carbocoal-Anlage.* (II. vgl. CURTIS u. GELDARD, Chem. Metallurg. Engineering **28.** 60; C. **1923.** II. 1224.) Das *Carbocoal*-Verf. setzt sich aus 3 Stufen zusammen: 1. Verkoken der Kohle bei relativ niedriger Temp. in Primärretorten unter mechan. Transport durch die Retorten hindurch, 2. Zerkleinern u. Brikettieren des Retorteninhalts unter Zugabe von Pech als Bindemittel, 3. Verkoken der Briketts bei max. 1800° F. in 8—10 Stdn. in Sekundärretorten. Es werden die in der Anlage überwundenen Schwierigkeiten der mechan. Kohlebewegung durch die Primärretorten, der Retortenentleerung in Kühlkammern, des Halbkokstransports, des Mahlens in Kugelmühlen geschildert. Nur die Sekundärretorten, die den harten, rauchlosen Brennstoff liefern, bedürfen noch der techn. Verbesserung. (Chem. Metallurg. Engineering **28.** 118—23.) KANTOROWICZ.

T. J. Drakeley und **W. O. Jones**, *Die Dichte und der Wassergehalt von Kohle.* Bereits früher hat DRAKELEY (Trans. Inst. Min. Eng. **59.** 71 [1919/20]) gezeigt, daß die scheinbare D. eines Stückes Kohle eine wechselnde Größe ist, die in gewissem Umfange von den atmosphärischen Bedingungen abhängt, denen die Kohle ausgesetzt ist. Vff. führen dies auf Grund ihrer inzwischen gemachten Erfahrungen weiter aus u. fassen die Ergebnisse ihrer Unterss. in Schaubildern u. Tabellen zusammen. Bei der Best. des Wassergehaltes ist darauf zu achten, daß neben der Abnahme des Gewichtes durch Abgabe von W. infolge des Trocknens auch eine Zunahme infolge Absorption von Sauerstoff durch die Kohle einhergehen kann, die

allerdings für die meisten Zwecke unbeachtlich bleiben kann. (Journ. Soc. Chem. Ind. **42**. T. 163—66. London N. 7.) RÜHLE.

M. Berthelot, *Moderne Verarbeitungsverfahren für Lignit und seine Derivate.* Die Lignite des Rhonetals haben 15—20% W. u. 6235 Calorien, bezogen auf Trockensubstanz, die böhm., sächs. u. rhein. 50% Wasser u. 2100 Calorien, bezogen auf Rohmaterial. In Weißenfels wurden sogar aus sächs. Lignit im Vertikalofen nicht über 7% Teer gewonnen, dagegen gibt der Drehofen bis 6% Teer aus rhein., bis 12% aus sächs. u. 7—8% aus Lignit des Rhonetals. Die Ausbeute des Drehofens beträgt bis zu 85% des primären Teergehalts, die des Vertikalofens meist nicht über 30%. Lignit des Rhonetals gab im Fischerschen Drehofen pro t Trockenrohstoff 70 kg Rohöl, 685 kg Halbkoks, 127,5 cbm Gas von 4000 Calorien. Aus dem Rohöl lassen sich unter Heranziehung der Verff. von RITTMANN, HALL, BERGIUS, FISCHER u. SCHRADER 50 kg *Motorenbrennstoff* erzielen. Die Nebenproduktengewinnung hat für eine Vergasungstemp. von 800° die Vortrocknung auf 30% Wassergehalt zur Vorraussetzung. (Chaleur et Ind. **3**. 1274—1276. 1922.) KZ.

Joseph D. Davis, *Selbstentzündung bituminöser Kohle.* Vf. hat die Neigung zur Selbstentzündung von Kohlen durch Best. der „krit. Temp." untersucht. Die Feinheit ist von großem Einfluß, ebenso die Feuchtigkeit der Luft. Pyrit in Stücken hat keine gefährliche Wrkg. Die Mischung von frischer Kohle u. teilweise oxydierter Kohle erhitzt sich nicht rascher als frische Kohle. Die „anthraxylon" oder „Holz-" Bestandteile haben eine niedrigere krit. Temp. als die „attritus"-Bestandteile. (Journ. Franklin Inst. **195**. 587. U. S. Bureau of Mines.) JUNG.

Fr. Bößner, *Neuere Gesichtspunkte über Erzeugung und Beschaffenheit von Koks.* Vf. bespricht die älteren u. neueren Verkokungstheorien u. hebt besonders hervor, daß der Bitumengehalt ausschlaggebend für die Eigenschaften des Kokses ist; so ist auch für gut gebackenen Koks der Zersetzungspunkt des Bitumen maßgebend, indem nur dann ein guter Koks entsteht, wenn dieser über dem F. liegt. Die Ansicht von H. KOPPERS (Gehalt an H u. O als Maß für die Verbrennbarkeit) sei durch FISCHER, BREUER u. BROCHE wie K. BUNTE u. deren Vers. widerlegt; man muß annehmen, daß die Oberflächenentw. (Porosität) nicht die Zusammensetzung des Kokses seine Verbrennbarkeit bestimmt. Dies zeigen deutlich die Halbkokse, bei denen die ursprüngliche Struktur erhalten bleibt u. durch Abdestillieren des Bitumen die Porenzahl vergrößert wird. Die Struktur der Hochtemp.-Kokse ist abhängig von in der geschmolzenen Masse entstehenden Gasen, deren Blasenbildung die Struktur bedingt. Durch Zers. der Gase wird C abgeschieden, die Poren verglast, wodurch Schwerverbrennbarkeit entsteht. Für Gaskoks muß ein Mittelweg gesucht werden u. dahingehende zielbewußte Beobachtungen betr. Ofenkonstruktion, Betriebsführung, Mischen gut u. schlecht backender Kohlen, Einfluß der Feuchtigkeit, sollen den Weg weisen, *leichtverbrennlichen Gaskoks* zu erzielen. (Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner Öst. **63**. 22—26.) RASZ.

R. von Walther und **H. Steinbrecher**, *Methode zur technischen Schwelanalyse von Kohlen.* (Vgl. auch TEER **1922**. Heft 4; C. **1923**. II. 495.) Die von FREUND veröffentlichte Methode zum Auffangen und zur Best. von Teer und Teerw. bei Schwelanalysen von Kohlen unter Verwendung einer spezif. Vorlage deckt sich sowohl hinsichtlich der Ausführungsform der Vorlage als auch der Trennung und Ablesungsweise prinzipiell und prakt. mit der Methode der Vff. Da die letztere schon im Juni 1922 veröffentlicht ist, erheben die Vff. den Prioritätsanspruch. (Brennstoffchemie **4**. 56. Freiberg i. Sa.) ROSENTHAL.

Joseph D. Davis, *Gehalt und Eigenschaften der Nebenprodukte von Freeport-Kohle.* Vf. berichtet über die Unters. der Dest.-Prodd. der Kohlen von Freeport in Pennsylvania. (Journ. Franklin Inst. **195**. 586. U. S. Bureau of Mines.) JUNG.

Paul Lechler, *Eisenschutz und Betonschutz bei Gaswerken.* Vf. stellt fest,

daß besonders *Inertol* sich als Schutzmittel bewährt habe. (Gas- u. Wasserfach 66. 370.) RASZFELD.

Offe, *Der Dessauer Vertikalkammerofen Modell 1922.* Der Ofen hat 6 Kammern. An Hand von Tabellen werden die Ergebnisse, die in Mariendorf mit dem Modell erreicht worden sind, widergegeben. Da er gleichzeitig zur Wassergaserzeugung eingerichtet ist, so steht das Modell zwischen den beiden extremen Ofenbauarten: dem Koksofen u. dem Vertikalofen mit bewegter Ladung. Mit dem Ofen kann zur Ausnutzung der Abhitzegase ein Abhitzekessel verbunden werden. (Gas- u. Wasserfach **66**. 5—8. Cöln.) RASZFELD.

Über Methangas, *seine Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten.* (Vgl. BRONN, Ztschr. f. angew. Ch. **35**. 612; C. **1923**. II. 9.) Das von den Rombacher Hüttenwerken hergestellte Methangas, in Stahlflaschen auf 150 Atm. komprimiert, ist vom Gasinstitut untersucht und begutachtet worden. Analyse: CmHn 3,85%, O_2 = 1,05%, CO 2,63%, H_2 1,95%, CH_4 82,80%, N_2 7,75. Heizwert 7900 WE, also 1 cbm CH_4 = 2 cbm Leuchtgas. Für Bunsen-, Teklu- und Schnittbrenner ohne besondere Düse zu gebrauchen. Nach Vers. gemeinsam mit der Firma PINTSCH verbraucht ein 20 HK-Brenner 102 l/pr. Stde., 80 HK-Brenner nur 352 l Stde. Mit erhöhtem Druck nimmt der Lichteffekt zu, bei Druckerhöhung 1500 auf 3500 mm Wassersäule nimmt die Lichtstärke von 28,5 HK auf 48 HK, also 68% zu, während der Gasverbrauch um nur 36% stieg. Nach Vers. von **H. Richter** besonders geeignet für autogene Bearbeitung von Cu, Al, Messing; BRONN (Auto-Technik 11) empfiehlt CH_4 als Betriebsstoff für Motore. (Gas- u. Wasserfach **66**. 206—207, Karlsruhe.) RASSFELD.

W. A. Dunkley, *Verluste durch Kondensation von Wassergas.* Vf. erörtert die Verluste von carburiertem Wassergas in der Verteilungsleitung unter hohem Druck in Illinois. (Journ. Franklin Inst. **195**. 585—86. U. S. Bureau of Mines.) JU.

E. Erdmann und **G. Fessel**, *Die Selbstentzündung der Braunkohle.* Der Inhalt der Arbeit deckt sich mit dem einer früheren des einen Vf. (Brennstoffchemie **3**. 257; C. **1923**. II. 60). (Gas- u. Wasserfach **66**. 222.) ROSENTHAL.

Fritz Frank, *Neuere Arbeiten aus dem chemisch-technischen Laboratorium der Gesellschaft für Braunkohlen- und Mineralölforschung.* Vf. berichtet kurz im Rahmen eines Vortrags über die Ergebnisse seiner neuen Arbeiten auf dem Mineralölgebiet u. dem Gebiet der Braunkohlenverarbeitung. (Braunkohle **21**. 397—400. 1922. Berlin.) ROSENTHAL.

W. Gothan, *Neue Arten der Braunkohlenuntersuchung IV.* Vf. hat ein von SAPPER im Hangenden des Hauptflözes der Grube Wilhelmsglück in Klettwitz beobachtetes V. von fossilem Holz näher untersucht. Es war fast schneeweiß und erwies sich als aus fast reiner Cellulose bestehend. Letztere hat sich also im vorliegenden Falle als weit widerstandsfähiger gezeigt als die Holzstoffe. (Braunkohle **21**. 400—401. 1922. Berlin.) ROSENTHAL.

E. S. Menschikow, *Mechanisation der Torfgewinnung.* Übersicht der mechan. Methoden zur Gewinnung u. Verarbeitung des *Torfs.* (Techn.-Wirtschaftl. Nachrichten [Russisch] **1922**. 403.) RABINOWITSCH.

Etienne A. Ritter, *Destillation von Ölschiefer bei Puertollano, Spanien.* Der aus einer nahen Kohlenmine geförderte *Ölschiefer* von 60% Aschen- u. 30 Gallonen pro t Ölgehalt wird in Puertollano an der Bahn Madrid-Lissabon, nach dem Absieben auf mehr als ½", in 50 stehenden gußeißernen Retorten schott. Typs mit überhitztem Dampf dest. Die Retorten besitzen eine Kapazität von je 4—1 t Schiefer täglich, die Anlage erzeugt täglich 3500 Gallonen Rohöl. Das NH_3-Wasser wird auf $(NH_4)_2SO_4$ verarbeitet, das Rohöl auf Gasolin, Leuchtöl, Paraffin, Schmieröl, Phenole. Die permanenten Gase dienen zum Heizen der Retorten u. Betrieb der Gasmaschinen. (Engin. Mining Journ. Press. **115**. 326—27. Denver.) KZ.

E. R. Weaver, *Wasserstofferzeugung durch Ölzersetzung in der Wärme.* In einer modifizierten Wassergasanlage der Gas Engineering Co., Trenton, N. J., wurde verdampftes Erdöldestillat in einem Turm mit Einlegesteinen u. in einer Koksschicht zers. u. der erzeugte H_2 auf Reinheit bei verschiedenen Betriebsbedingungen untersucht. Der CO-Gehalt, bei N-Überschuß beträchtlich, wird allmählich konstant, dagegen stieg der CH_4-Gehalt während einer Beobachtungsperiode an. Bei genügender Wrkg. des Turms u. hinreichender Temp. der Koksschicht ist aber der H_2 nahezu CH_4-frei. Für die einzelnen Vers. mit Treiböl u. Leuchtöl werden Verdampfer- u. Generatortempp. von 1525—1110° u. 1460—1625° mitgeteilt. Die B. von CO geht auf Ggw. von O zurück u. dieser wiederum auf das in der Generatorauskleidung vorhandene Wasser u. vor allem auf das abwechselnd reduzierte u. oxydierte Eisenoxyd der App. CO ist die wesentlichste Gasverunreinigung. Nach der Wärmebilanz des Verf. ist der therm. Wirkungsgrad verbesserungsbedürftig. (Chem. Metallurg. Engineering **28**. 939—45.) Kantorowicz.

N. D. Zelinsky, *Katalytische Spaltung der Naphthaöle unter Einfluß von Aluminiumchlorid.* Die Arbeit bezweckt das Auffinden einer Methode zur Darst. vom künstlichen Bzn. aus schweren Naphthaölen (z. B. *Solaröl*). Diese kann erreicht werden durch Erwärmung bis 470—500° bei Ggw. „aktivierter" Holzkohle als Kontaktmittel. Diese Methode gibt eine Fraktion, die bei 35—150° sd., in einer Ausbeute von 38%; diese Fraktion enthält aromat. u. ungesätt. KW-stoffe u. kann als Bzn.-Ersatz, nicht aber als künstliches Bzn. angesehen werden. — Dagegen führt die bereits von Friedel (C. r. d. l'Acad. des sciences **127**. 590; C. **98**. II. 1084) untersuchte Zers. der KW-stoffe durch $AlCl_3$ zum Ziel. Es wurde zuerst die Zers. eines polymethylen KW-stoffs, des *Heptanaphthens*, C_7H_{14}, untersucht. Dieser ergibt: a) bei Überschuß von $AlCl_3$ fast ausschließlich *Isobutan*; der Rest ist eine dichte, dehydrogenisierte Masse; b) bei langsamer Erhitzung bis 100—145° in geschlossenen Röhren, ohne Überschuß von $AlCl_3$, eine ganze Reihe von flüchtigen u. fl. KW-stoffen; die Fraktion 20—360° enthält 73,38% der Gesamtmenge u. besteht zu 24% aus gesätt. Bzn.-KW-stoffen mit Kp. 20—150°. Die charakterist. Eigenschaft des $AlCl_3$ besteht darin, daß es die Spaltstücke des schweren Moleküls mit Wasserstoff sätt., gleichzeitig aber einen stark dehydrogenisierten Rest zurückläßt. — Daraufhin wurde das *Solaröl*, das aus höheren Polymethylenverbb. besteht, der Einw. von $AlCl_3$ unterworfen. Die Zers. begann bei 150° u. endete bei 250 bis 280°, u. ergab geringe Mengen gasförmiger u. große Mengen leichtflüchtiger fl. Prodd., die sämtlich einen ausgesprochenen gesätt. Charakter zeigten; ihre physikal. u. chem. Eigenschaften u. Geruch erinnern an Bzn. u. Lg. Durch wiederholtes Abkühlenlassen bis 180° u. Wiedererhitzen kann man die Ausbeute an Bzn. bis 61% steigern. Die weitere Fraktionierung ergibt: 1. Fraktion, Kp. 25—100°, $D.^{18}$ 0,675 = 32,3%, 2. Fraktion, Kp. 100—125°, $D.^{17}$ 0,690 = 49%, 3. Fraktion, Kp. 125—150°, $D.^{17}$ 0,785 = 17,4%, 4. Fraktion, Kp. 150—180°, $D.^{17}$ 0,800 = 17,4% (?). Die vierte Fraktion enthält keine Bzn.-KW-stoffe mehr. Fraktionen 1—3 enthalten 84,1 bis 85,45% C u. 15,45—14,25% H. Der hohe Gehalt an H zeichnet dieses künstliche Bzn. vom Prod. des Crackingprozesses aus. — Eine ähnliche Methode wurde auf Petroleum, Vaselinöl, Maschinenöl u. Paraffinöl angewandt u. ergaben in allen Fällen positive Resultate. — Eine analoge Unters. über Petroleumzers. wurde 1916 von Pictet (vgl. Pictet u. Lerezynska, Bull. Soc. Chim. de France [4] **19**. 326; C. **1916**. II. 1202) ausgeführt. (Techn.-Wirtschaftl. Nachrichten [Russisch] **1922**. 193—97.) Rabinowitsch.

George A. Burrell, *Gewinnung von Gasolin aus Naturgas.* Teil II. *Gewinnung mit Holzkohle. Fabrikanlagen.* (I. vgl. Journ. Soc. Chem. Ind. **41**. R. 524; C. **1923**. II. 773.) Bei Verwendung von *Holzkohle* wird diese in einer Größe von 8—14 Maschen gesiebt u. in Absorbierern ausgebreitet. Für eine Anlage von 1000

Gallonen Gasolin am Tage sind die absorbierenden Schichten 6 Fuß hoch u. 5 Fuß im Durchmesser. Man läßt das Gas zunächst durch den ersten Absorbierer gehen, bis sich die Holzkohle darin bis zu 15% ihres Gewichtes an Gasolin gesättigt hat; dann leitet man das Gas durch den zweiten Absorbierer, ist auch dieser gesättigt, durch den dritten. Den ersten Absorbierer behandelt man inzwischen mit gegesättigtem Dampfe, der das Gasolin aufnimmt; durch Kondensieren werden Dampf u. Gasolin wieder getrennt. Jederzeit während des Betriebes dient ein Absorbierer zum Absorbieren, der zweite wird mit Dampf behandelt u. der dritte wird durch Hindurchleiten des rückständigen Gases vom ersten Absorbierer gekühlt. Weiterhin bespricht Vf. an Hand von Abbildungen Fabrikanlagen zur Gewinnung von Gasolin aus Naturgas durch Kompression u. durch Absorption mittels Öl u. mittels Holzkohle u. Betriebseinzelheiten hierzu. (Journ. Soc. Chem. Ind. **41.** R. 549—53. 1922.) RÜHLE.

J. Wt. Florian und **Tad. Nowosielski**, *Aus der Praxis in einer Paraffinfabrik.* (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **43.** 178—79. 193—94. 209—11. 225—26. — C. **1922.** II. 828.) PFLÜCKE.

F. C. J. M. Wirtz, *Verbrennung von Rauchgasen.* Krit. Bemerkungen zu einem Vortrage von NEURDENBURG. Die Summe von CO_2 u. O_2 in den Rauchgasen ist nicht konstant, sondern steigt mit dem Luftüberschuß von ca. 18,5—20,5. Je nach Kohlensorte benötigt 1 kg. Brennstoff, frei von W. u. Asche, 1,707—1,905 cbm O_2. (Het Gas **42.** 327. 1922.) GROSZFELD.

J. C. Neurdenburg, *Verbrennung von Rauchgasen.* Erwiderung zu den Bemerkungen von WIRTZ (vgl. vorst. Ref.). (Het Gas **43.** 26—27.) GROSZFELD.

M. M. Karnouchow, *Charakteristik der Fabriköfen vom Standpunkt der Brennstoffausnutzung.* Vers. einer Klassifizierung verschiedener Fabriköfen u. Aufstellung von Formeln zur Berechnung des Nutzkoeffizienten. (Techn.-Wirtschaftl. Nachrichten [Russisch] **1922.** 832—43.) RABINOWITSCH.

B. W. Zwanziger, *Über die Möglichkeit der Ausnutzung der Brennschiefer für Lokomotive durch Verbrennen des zerstäubten Schiefers unter dem Lokomotivkessel.* Vf. beweist, daß in den Wolgagebieten, wo reiche Vorräte an Brennschiefer vorhanden sind, die Schieferfeuerung für Lokomotive wirtschaftlich vorteilhaft sein kann. (Techn.-Wirtschaftl. Nachrichten [Russisch] **1922.** 880—81.) RABINOWITSCH.

Robert Jungkunz, *Beitrag zur Kenntnis des Sangajols.* Für das Terpentinölersatzmittel „*Sangajol*" aus Borneoerdöl werden physikalische Daten angegeben. Amerikanische Erdöldestillate wurden mittels der Arragonschen Farbenrk. nicht im Sangajol festgestellt. Von 110—150° dest. ca. 20%, von 150—300° ca. 70%. (Seifensieder-Ztg. **49.** 790. 803. 1922. Basel.) KANTOROWICH.

Robert Jungkunz, *Über Naphthensäuren, Naphthenseifen u. einige analytische Beobachtungen an Naphthensäuren.* Es wurde eine *Naphthensäure* vom Mol.-Gew. 245 isoliert, die als *Pentadekanaphthensäure* angesprochen wurde. Die Refraktionszahlen der Naphthensäuren steigen mit dem Mol.-Gew. Die Veresterung der Naphthensäuren verläuft nicht quantitativ. (Seifensieder-Ztg. **50.** 165—66. 177—79. 1923. Basel.) KANTOROWICZ.

G. Wollers, *Die Bestimmung der Kohlenwasserstoffe in techn. Gasen.* (Stahl u. Eisen, **42.** 1449—1456. 1922. — C. **1923.** II. 709.) RASSFELD.

Johannes Bernardus Nachenius, Holland, *Mischen von Brennstoffen.* Man mischt verschiedene Brennstoffe in Ggw. von W. oder einer anderen Fl. in einer drehbaren Trommel, deren Rührwerk in der gleichen Richtung aber mit anderer Geschwindigkeit bewegt wird; die Suspension wird dann mit anderen Brennstoffen vermischt. (**F. P. 553585** vom 3/7. 1922, ausg. 25/5. 1923. Holl. Prior. 24/5. 1922.) FRANZ.

Minerals Separation Limited, England, *Aufarbeitung von Kohle.* Kohle, besonders bituminöse Kohle, wird fein zerkleinert u. unter Zusatz von schaumerzeugenden Mitteln, wie Kresol, Paraffin oder einer Mischung von solchen u. von Schutzkolloiden, wie Stärke-, Leim-, Tanninlsg. o. dgl. dem Schaumschwimmverf. unterworfen. Man erhält aschefreie Kohle u. zerlegt diese zugleich in die verschiedenen in ihr enthaltenen Kohlearten, welche sich beim Verbrauch verschieden verhalten. Z. B. kann eine Kohle, welche für die Gewinnung von metallurg. Koks nicht brauchbar ist, zerlegt werden in einen Anteil, der guten metallurg. Koks liefert, u. in einen zweiten Anteil, der zwar nicht solchen Koks, wohl aber gute Briketts gibt. (**F. P. 552997** vom 16/6. 1922, ausg. 11/5. 1923. E. Prior. 20/6. 1921.) Kühling.

Count W. L. le Hamon, Ballycumber, und **F. H. Byrom**, London, *Aktive Kohle.* Torf, Lignit, Sägespäne o. dgl. werden unter Druck gesätt. mit einer Metallsalzlsg. ($Al_2[SO_4]_3$, $MgCl_2$, $CaCl_2$) u. ein l. Phosphat, Carbonat u. (oder) Silicat wird zugesetzt. Hierauf wird das Material verkohlt u. die l. Verbb. ausgelaugt. (**E. P. 197971** vom 18/11. 1921. ausg. 21/6. 1923.) Kausch.

J. N. A. Sauer, übert. an: **Algemeene Norit Maatschappij**, Amsterdam, *Aktive Kohle.* Braunkohle, Anthracit usw. werden gekörnt oder gleichmäßig gepulvert u. unter Bewegung mit Dampf, CO_2, CO, O_2, Cl_2, H_2, Feuerungs- u. Generatorgasen behandelt. (**E. P. 198328** vom 13/1. 1923, Auszug veröff. 25/7. 1923. Prior. 26/5. 1922.) Kausch.

Burt, Boulton & Haywood, Limited, England, *Entfärbungskohle.* Holzkohle o. dgl. wird in W. suspendiert oder direkt mit H_2 behandelt. (**F. P. 553197** vom 23/6. 1922, ausg. 15/5. 1923. E. Prior. 26/4. 1922.) Kausch.

Burt, Boulton & Haywood, Limited, England, *Entfärbungskohle.* Torfkohle wird mit einem Mineralstoff (MgO, $MgCO_3$) gemischt, im geschlossenen Gefäß hoch erhitzt, die Mineralstoffe herausgel. u. nochmals im geschlossenen Gefäß hoch erhitzt oder mit H_2 behandelt. (**F. P. 553266** vom 24/6. 1922, ausg. 19/5. 1923. E. Prior. 26/4. 1922.) Kausch.

Otto Leissner, Chemnitz i. S., *Entschwelen von Kohle, Schiefer, Torf u. dgl.* Ausführungsform des Verf. nach D. R. P. 367073 unter Zuhilfenahme eines Schutzgases, dad. gek., daß das Schutzgas, z. B. ein neutrales Gas oder Dampf, vorzugsweise in erhitztem Zustande zwischen dem freistehend gehaltenen Schwelgut u. der von außen beheizten Schachtwandung eingeführt wird. — Zers. der erzeugten Gase wird verhindert u. eine erhöhte Ausbeute an Urteer erreicht. Zeichnung. (**D. R. P. 376943** Kl. 10a vom 27/10. 1921, ausg. 7/6. 1923. Zus. zu D. R. P. 367073; C. 1923. II. 779.) Scharf.

Leman E. Doty, Elysia, Ohio, *Ammoniak.* Um NH_3 aus Koksofengas zu gewinnen, kühlt man letzteres zwecks Abscheidung von Teer u. NH_3-Fl. ab, scheidet letztere ab u. setzt zu dem Gas vor der Kühlung Fl., um das NH_3 zu absorbieren. (**A. P. 1457877** vom 19/8. 1921, ausg. 5/6. 1923.) Kausch.

Albrecht von Groeling, übert. an: **National Refining Corporation, Inc.**, New York, *Trennen von Erdgasen und Destillationsgasen in Gasolin und andere Bestandteile.* Man bringt die Gase mit absorbierenden Fll. im Gegenstrom in Destillier-, Kühl- u. Absorptionsvorr. in Berührung, durch Druckänderung in verschiedenen Stufen wird Wärmeaustauch für Absorption- u. Destillationszwecke erzeugt. (**A. P. 1456953** vom 28/9. 1918, ausg. 29/5. 1923.) Franz.

John C. Black, Destrehan, Louisiana, *Verfahren und Vorrichtung zum Spalten von Kohlenwasserstoffen.* Man leitet das Öl durch eine Reihe von Heizröhren, in denen das Öl unter Druck auf Spalttemp. vorgeheizt wird, von hier gelangt das Öl in ein Heizrohr, wo es längere Zeit auf Spalttemp. erhitzt wird, u. dann in ein Gefäß, in dem sich die Koksteile abscheiden. Das Öl wird dann durch ein Druck-

ventil abgelassen u. fraktioniert destilliert. (**A. P. 1456419** vom 20/6. 1922, ausg. 22/5. 1923.) FRANZ.

Henry M. Lasher, übert. an: **The Kansas City Gasoline Company**, Kansas City, Kansas, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen.* Man erhitzt das Öl mit fein verteiltem in Öl suspendierten NaCl auf Spalttemp. (**A. P. 1457068** vom 23/6. 1920, ausg. 29/5. 1923.) FRANZ.

Etablissements Poulenc Frères und **Jean Baptiste Senderens**, Seine, Frankreich, *Geruchlosmachen von Benzin, Petroläther u. dgl.* Man behandelt Bzn. in einem Druckgefäß in Ggw. eines Katalysators, Ni, bei erhöhter Temp. u. Druck unter Rühren mit H_2. (**F. P. 552154** vom 14/10. 1921, ausg. 25/4. 1923.) FRANZ.

Raymond Vidal, Seine und **Hubert Dessalles**, Hérault, Frankreich, *Lösen von aliphatischen Kohlenwasserstoffen in Alkoholen* (s. F. P. 25086; C. **1923**. II. 651). Die in den hochsd. (160—270°) Steinkohlenteerölen vorhandenen, von den Phenolen befreiten KW-stoffe, Alkylnaphthaline usw., lösen sich in A. von 90% nur nach Zusatz von Phenolen, dagegen sind sie in A. von 95°, auch in Mischung mit andern höheren aromat. KW-stoffen l. Die Lsgg. dienen als *Leuchtflüssigkeit* und *Motortreibmittel.* (**F. P. 25205** vom 23/6. 1921, ausg. 8/1. 1923; Zus. zu F. P. 537858; C. 1922. IV. 1188.) FRANZ.

Etablissements Poulenc Frères, **Jean Gohin** und **Jean Baptiste Senderens**, Seine, Frankreich, *Carburierungsmittel für Motortreibmittel.* Man löst Naphthalin oder seine Hydrierungsprodd. in Schieferöl oder seinen Hydrierungsprodd. u. vermischt die Lsg. mit Bzn. (**F. P. 549795** vom 28/7. 1921, ausg. 19/2. 1923.) FRANZ.

Georges Marie Gérouille de Beauvais, Seine, Frankreich, *Motortreibmittel.* Als Carburierungsmittel setzt man dem Bzn. ein Gemisch von 5 g Benzoesäure mit 95 Teilen eines festen KW-stoffes, wie Naphthalin, Anthracen, Phenanthren zu. (**F. P. 552236** vom 25/10. 1921, ausg. 26/4. 1923.) FRANZ.

Alfredo de Feo Y Lopez, Argentinien, *Motortreibmittel.* Man vermischt 95—70% Naphtha mit 5—30% Ä. (**F. P. 553095** vom 20/6. 1922, ausg. 12/5. 1923.) FRANZ.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

J. W. Bodman, Garrigue & Co., *Gegenwärtige Destillationsweise für Dynamit- und chemisch reines Glycerin.* Es wird ein Destillationsapp. beschrieben, in dem *Rohglycerin* nicht mit Frischdampf, sondern mit dem Dampf verdampften schwachen Glycerinwassers, d. i. des Kondensats aus der Dest., im Kreislauf redestilliert wird. Der App. ist in sich geschlossen u. arbeitet mit fraktionierter Kondensation im Vakuum ohne Wärmeverluste aus der Anhäufung großer Glycerinwassermengen mit mehr als 90% Ausbeute. Die Arbeitsweise für doppelt dest. *Glycerin* wird beschrieben. (Soap Gazette and Perfumer **1922**. 264—66, 304—6; Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **43**. 35. 97—98. New York.) KANTOROWICZ.

M. Giua, *Über Mischungen von Trinitrotoluol und Tetril.* Erhebung von Prioritätsansprüchen gegenüber TAYLOR u. RINKENBACH (Ind. and Engin. Chem. **15**. 73; C. **1923**. II. 780) betreffend Feststellung der Existenz einer molekularen Verb. zwischen Trinitrotoluol u. Tetril. (Giorn. di Chim. ind. et appl. **5**. 75. 1922. Turin.) GRIMME.

Robert Robertson und **William Edward Garner**, *Calorimetrie von Brisanzstoffen.* In einer eigens konstruierten Va-Stahlbombe mit kleinem Fassungsraum (240 ccm), innerhalb dessen 4 g Brisanzstoff (D. 1,3) in einer allseitig geschlossenen Stahlhülse mittels vakuumdichten Detonators detoniert wurden, wurden folgende Werte ermittelt: Explosionswärme (Wasser, dampfförmig) für *Pikrinsäure* bei Knallquecksilberzündung 937; *Trinitrotoluol* 925, 927 cal/g; für *Pikrinsäure* bei Azidzündung 909, 916; *Trinitrotoluol* 926, *Amatol* (80 : 20) 987, 1000, 998, 992 cal/g.

Die Gesamtgasmengen betrugen bei Knallquecksilberzündung für Pikrinsäure 713, Trinitrotoluol 723, 708 ccm/g; bei Azidzündung 741 bezw. 703 bezw. (Amatol) 907, 908, 905 ccm/g. Das Gleichgewicht $\frac{(CO)(H_2O)}{(CO_2)(H_2)}$ variierte zwischen 4,8—5,6 (entspr. 1850°). (Proc. Royal Soc. London Serie A **103**. 539—555.) Zahn.

P. R. de Wilde, *Über Herabsetzung der Empfindlichkeit des Nitroglycerins gegen mechanische Stoßbeanspruchung durch Hinzufügen aromatischer Nitroderivate.* Schon geringe Mengen von Nitrokörpern, die in Nitroglycerin l. sind, setzen die Detonationsfähigkeit an freier Luft stark herab, wie eine Reihe von Fallhammerverss. beweist. 2 Teile Nitroglycerin + 1 Teil fl. „Tri" sind ebenso unempfindlich wie reines Trinitrotoluol. Die Schlagempfindlichkeit reinen Nitroglycerins (8 cm bei 10 kg) verringert sich bei Zusatz von nur 10 Gewichts-% fl. Binitrotoluol auf 30 ccm. Nitroglyceringemische mit 60% fl. Tri-, 52% fl. Binitrotoluol, oder 40% Mononitronaphthalin kommen sogar mit Kapsel Nr. 8 freiliegend nicht mehr zur Detonation. Sprengstoffe vorstehender Zus. scheinen berufen, die gewöhnlichen Gelatinedynamite zu ersetzen. (Moniteur scient. **67**. 121—24.) Zahn.

I. W. Landon und **H. Quinney**, *Versuche mit Hopkinsons Druckstangenapparat.* Es wurde der Einfluß verschiedener Stangendurchmesser u. Längen, Ladungsabstände von der Stange u. der Verwendung sich an einem Ende verjüngender Stangen auf Verlauf, Ablenkung u. Höchstdruck der bei Explosionen sich ausbildenden Druckwelle bestimmt. Näheres ergibt das Original. (Proc. Royal Soc. London Serie A **103**. 622—43.) Zahn.

XXIII. Pharmazie; Desinfektion.

M. O. van Schoor, *Der Ursprung der Pharmakopoeen.* Vor Erfindung der Buchdruckerkunst waren geschriebene Bücher die einzigen Unterlagen für Arzneimittelvorschriften. Die ältesten Werke von Dioscorides, Hippocrates usw. an bis zu der letzten belg. Pharmakopöe werden besprochen. (Journ. Pharm. de Belgique **5**. 469—74. Antwerpen.) Dietze.

Ludwig Winkler, *Thyrsenblut und Thyrsenöl.* Das in der Seefelder Gegend (Tirol) gefundene fossile Gestein hielt man für das verhärtete Blut des nach der Sage vom Riesen Haymon erschlagenen Thyrsus; man nannte es daher Thyrsenblut. Das daraus durch Ausschmelzen gewonnene Thyrsenöl wurde medizin. verwendet. Heute wird der größte Teil des Seefelder Steinöles der chem. Industrie zugeführt u. kommt unter verschiedenen Namen, chem. umgewandelt, als Heilmittel zur Anwendung. Bei Plinius (liber 36 cap. 19) wird das Thyrsenblut Lapis Gagates genannt. (Pharm. Monatsh. **4**. 105—6. Innsbruck.) Dietze.

Herbert C. Hamilton, *Die Chemie der Digitalis.* Seit den früheren Veröffentlichungen (vgl. Amer. Journ. Pharm. **92**. 529; C. **1921**, II. 89. u. Journ. Ind. and Engin. Chem. **12**. 1180; C. **1921**. I. 457) sind nur geringe Fortschritte zu verzeichnen. Man kann aus alkohol. Digitalisblätterextrakt ein sehr wirksames, fast ebenso tox. Material wie Digitoxin erhalten, von dem 1 g 100 g Blättern entsprechen, und dieses in einen in Chlf. l. u. einen unl. Teil trennen. Beide geben Kellers Farbenrk. auf Digitoxin; der wirksamere Anteil ist unl. in Chlf. u. Ä., während Digitoxin ll. sein soll. Man wendet die isolierten Stoffe in einer etwas stärker alkoh. Lsg. als der der U. S. P.-Tinkturen an; diese Lsg. ist sehr schwach strohgelb, hat eine Wirksamkeit von 6 H. T. U. per mg, entsprechend 1 ccm Digitalistinktur, u. ist viel beständiger als letztere. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **12**. 494. Parke, Davis & Co., Detroit, Mich.) Dietze.

Granville A. Perkins, *Herstellung gewisser Arzneien für die Behandlung des Aussatzes.* (Vgl. Brill, Philippine Journ. of Science **11**. A. 75; C. **1917**. I. 415 u. Brill u. Williams, Philippine Journ. of Science **12**. A. 207; C. **1923**. I. 547.)

Die Verabreichung dieser Mittel erfolgt neuerdings durch intramuskuläre u. intravenöse Einspritzung; die Grundlage dieser Mittel ist aber seit Jahrhunderten die gleiche geblieben: das *Chaulmugraöl*. Vf. erörtert seine Abstammung u. verschiedene seiner Stammpflanzen (Taraktogenos Kurzii) ähnliche Pflanzen, die Art seiner Anwendung zur Heilung des *Aussatzes* (*Lepra*) u. die Vorstellungen, die man sich über die chem. Wirksamkeit des Öles gemacht hat; nach MERCADO (Leprosy in the Philippines and its Treatment. Manila [1915] 55) besteht die Wrkg. des Öles mittelbar in einer Anregung zur vermehrten B. von Leukocyten; nach ROGERS (Brit. Med. Journ. 1. 147 [1919], Ind. Med. Gaz. 55. 127 [1920]) ist die Wrkg. des Öles eine unmittelbare Wrkg. seiner ungesätt. Säuren, bzgl. deren Na-Salzen; die Wrkg. ist aber auf diese Säuren nicht beschränkt, da die ungesätt. Säuren bzgl. deren Na-Salze des Lebertrans (Na-Morrhuat nach ROGERS) u. auch die des Sojabohnenöls ähnlich wirken. Das Wirksame ist also hier nach ROGERS der ungesätt. Zustand dieser Säuren. Von dem Ausschusse zur experimentellen Behandlung des Aussatzes sind die folgenden 7 Mittel angewendet worden, deren Zus. u. Chemie Vf. erörtert: 1. Chaulmugraäthylester. Der Ester wird dargestellt, indem man 10 kg des Öles mit 13 l 95—96%ig. A. u. 750 ccm H_2SO_4 von 66° Bé. in einem Steingutgefäß von 26 l (carboy, Ballonflasche) 20 Stdn. durch gespannten Wasserdampf am Rückflußkühler gelinde kocht. Der getrocknete Ester wird dann zur Reinigung bei 50 mm Druck dest. Das Öl wird unter den angegebenen Bedingungen von der H_2SO_4 nicht angegriffen. — 2. Muirs E. C. C. O. Darst. u. Gebrauch vgl. MUIRS Handbook of Leprosy, S. 43. Das Gemisch besteht aus dem Äthylester von Hydnocarpus wightiana (1 ccm), doppelt dest. Creosot (1 ccm), Campher (1 g), Olivenöl (2,5 ccm). — 3. Na-Gynocardat A. Chaulmugraöl wird mit 4 Teilen W. u. $^1/_5$ Teil NaOH durch Kochen verseift. Die mit H_2SO_4 in Freiheit gesetzten Säuren werden aus A. umkrystallisiert; der am wenigsten l. Anteil wird mit soviel der andern Anteile vermischt, daß das Gemisch bei 48° schm. Nach dem Neutralisieren mit NaOH entspricht die Zubereitung dem von ROGERS seit 1917 subcutan u. intravenös gebrauchten Mittel; es wird verwendet in 3%ig. sterilisierter Lsg., die noch 0,5% Phenol u. 0,5% Na-Citrat zur Vermeidung des Gerinnens enthält. — 4. Na-Gynocardat S. Es wird hergestellt wie A, nur daß dazu die gesamten Fettsäuren verwendet werden. Da die Zubereitung sich nicht bewährte, wurde eine Zubereitung D derart hergestellt, daß die Fettsäuren durch Dest. im Vakuum gereinigt wurden. Die störenden Stoffe wurden dadurch entfernt. — 5. Chaulmugraemulsion. Ein Gemisch des Öles mit 20 Teilen Acacia wurde getrocknet u. dann mit 1390 Teilen W. zu einer sehr verd. Emulsion gemischt. Diese Zubereitung ist als „Collobiasis of Chaulmoogra" (Hersteller Laboratoires Pharmaceutiques de Dausse, Paris) am Markte u. wird gebraucht durch unmittelbare Infiltration in die wunden Stellen, seltener intravenös. — 6. Na-Morrhuat. Es hat nach ROGERS gute Erfolge bei der Behandlung der Tuberkulose u. der Lepra gegeben. Es wird dargestellt, indem man die aus Lebertran dargestellte Seife mit Ä. auszieht zur Entfernung schädlicher Stoffe. Verwendet wird es in 3%ig. Lsg., meist in intravenöser Injektion. — 7. Ethylester aus Lebertran. Wird von ROGERS statt Chaulmugraethylester empfohlen. Zusatz von 2% Jod soll störende Stoffe zerstören. (Philippine Journ. of Science 21. 1—14. 1922. Manila.) RÜHLE.

W. O. Emery und **C. D. Wright**, *Verteilung gewisser Drogen zwischen unmischbaren Lösungsmitteln.* Kurzes Ref. nach Journ. Amer. Pharm. Assoc. 11. 174, vgl. C. 1923 IV. 130. Nachzutragen ist folgendes: Von den untersuchten in W. l. Zusätzen (*NH_4OH, NaOH, Na-Acetat, Na-Salicylat, Zucker, Citronensäure* etc.) scheint *Natriumsalicylat* den größten Einfluß auf die Verteilung auszuüben, indem sich wahrscheinlich eine Molekularverb. bildet, die ihre Coffeinkomponente nicht

so leicht an Chlf. wieder abgibt. Es lösen sich in 10 ccm W. 0,2071 g Caffein; Löslichkeit in anderen Lösungsmm. (10 ccm): n.-H_2SO_4 0,3356, n.-Citronensäure 0,6411, n.-KBr 0,2136, n.-Natriumsalicylat 2,222, 0,1-n.-Natriumsalicylat 0,4921, 0,1-n.-Natriumbenzoat 1,536 g Caffein. In 10 ccm W. lösen sich 0,0239, in 10 ccm Chlf. 0,3250 g *p-Acetoxy-acetanilid.* (Journ. Americ. Chem. Soc. **43.** 2323—35. 1921. Washington, D. C.) Bugge.

Franz Kirchdorfer, *Desinfektion, Demalefektion, ihre Grundlagen und Mittel.* (Vgl. Seifensieder-Ztg. **49.** 760; C. **1913.** II. 1198.) Erörterung von S, P_2- u. sulfidhaltigen Mitteln, von fl. u. festen CH_2O-Präparaten, inbesondere $KMnO_4$-haltigen zur *Luftdesinfektion*, u. des CH_2O als *Saatbeize*, ferner des Petroleums, der äth. Öle, der Seifenlsgg. u. des A. Das spezif. wirkende Herzgift *Scillotixin* aus der Meerzwiebel, das *Quassiin* aus Quassiaholz, *Veratrin* aus Sabadill, *Delphinin* aus Stephanskörnern, *Strychnin, Nicotin*-Präparate, *Angelikawurzel, Colocynthin* aus Coloquinten, *Cuprein, Eucapin, Piperin, Apiin, Perubalsam* werden hinsichtlich ihrer Verwendung besprochen. Es fehlt noch ein völlig geruchloses, ungefährliches, billiges, für alle Desinfektionsgüter unschädliches *Desinfektionsmittel*, ähnlich liegt es in der Demalefektion. (Seifensieder-Ztg. **49.** 751. 778. 1922. **50.** 128. 142. 155. 170. 199. 216. 231. 244.) Kantorowicz.

Bruno Lange, *Die Desinfektion tuberkelbacillenhaltigen Auswurfs durch Alkalysol und Parmetol.* Trotz experimentell nicht völlig befriedigender Ergebnisse ist die Desinfektion mit *Alkalysol* u. *Parmetol* für die Praxis als ausreichend anzusehen. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. **100.** 42—46. Berlin.) Borinski.

R. Kanao, *Zur Desinfektionswirkung der Kresole.* o- u. m-Kresol besitzen gegen Staphylokokken den gleichen Desinfektionswert, p-Kresol einen etwas, prakt. kaum in Betracht kommenden, schwächeren. Die Kresole üben ungefähr in der halben (0,47—0,52%ig.) Konz. die gleiche Wrkg. auf Staphylokokken aus wie das Phenol. Gegen Typhus verhielten sich die Kresole um ein Geringes wirksamer. Der Verlauf der Wirkungskurven der Kresole u. des Phenols unterscheidet sich nicht meßbar voneinander. Es besteht kein Anhaltspunkt dafür, daß eine meßbare Kresolkonz. dauernd unwirksam wäre. Die Einwirkungsdauer bis zur Abtötung ist der siebenten Potenz der Kresolkonz. umgekehrt proportional. Die Wirkungsweise der Kresole u. des Phenols ist wesentlich gleichartig. Vorverss. über die Wasser- u. Öllöslichkeit des o-Kresols lassen schließen, daß der Teilungsfaktor dieses Stoffes zwischen Wasser u. Öl im Vergleich zu dem des Phenols zugunsten des Öles etwa dreifach erhöht ist, so daß schon eine o-Kresolkonz. von 0,38% im W. die gleiche molekulare Konz. des Desinficiens im Öl hervorrufen würde wie eine 1%ig. Phenollsg. (Arch. f. Hyg. **92.** 139—57. Wien.) Borinski.

Emile Luce, *Über die Bestimmung einiger phenolischer Arzneimittel.* Die Arbeit behandelt die Best. von Phenol u. Salol in Verbandgazen nach dem Codex 1908 u. nach dem Kaliumbromatverf., sowie die Anwendung des letzteren, das sich bei Phenol bewährte, zur Best. von Salicylsäure u. Salol als Tribromphenol. Mit α-Naphthol bildet sich Dibromnaphthol (F. 108—109°), mit β-Naphthol Monobromnaphthol (F. 85°). Von Benzoesäure-, bezw. Salicylsäurenaphthylester (Benzonaphthol bezw. Betol) löst man 0,5 g in 20 ccm A. 95%, setzt 20 ccm n. NaOH u. 10 ccm dest. W. zu, erhitzt 30 Min. am Rückfluß, ergänzt auf 250 ccm u. verwendet 20 oder 25 ccm 1 ccm $^1/_{10}$-n. $Na_2S_2O_3$ = 0,0036 α-Naphthol bezw. 0,0072 g β-Naphthol, bezw. 0,0124 g Benzonaphthol, bezw. 0,0033 g Betol. Thymol läßt sich ebenfalls rasch nach dem Verf. bestimmen; 4 Atome Br werden aufgenommen, es entsteht fl. Dibromthymol, $Kp._{15}$ 158—160°, das ein Benzoylderiv. vom F. 88—89° liefert. (Journ. Pharm. et Chim. [7] **27.** 489—496; Ann. des Falsifications **16.** 293 bis 298.) Dietze.

Jos. W. E. Harrisson, *Die Prüfung der U. S. P. auf Aceton in Alkohol.* Die

Probe der amerikan. Pharmakopöe auf Aceton in denaturiertem A. versagt häufig, selbst wenn 5% Aceton vorhanden sind, oder wenn der A. außer mit Aceton mit $ZnCl_2$ u. Tartar. stibiat. versetzt ist. Die Gunningsche CHJ_3-Rk. ist vorzuziehen: Man gibt wenig J-Lsg. zu 5 ccm der Probe u. darauf KOH oder NH_3 bis zur fast völligen Entfärbung des J; Hitze ist zu vermeiden. Oder man mischt 1 ccm KOH mit 5 ccm A. u. gibt J-Lsg. bis zur schwachen Färbung zu; bei Ggw. von mindestens 0,25% Aceton entsteht sofort ein Nd. von CHJ_3. Reiner Kornbranntwein gibt allmählich eine positive Rk. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **11**. 16. 1922.) DIETZE.

A. Astruc und A. Renaud, *Neue Angaben über die zu diastatischen Prüfungen verwendete Stärke.* (Vgl. Journ. Pharm. et Chim. [7] **27**. 178; C. **1922**. III. 178.) Ein u. dasselbe *Pankreatin* kann unter genau denselben Bedingungen, aber an verschiedenen Kartoffelstärken geprüft, sich völlig ungleichmäßig verhalten, so daß es einmal als schlecht, das andere Mal als hervorragend gut bezeichnet werden kann. Die Vff. haben als Ursachen ermittelt: vor allem den Feinheitsgrad der Stärke (Siebweite), das Waschen, den Wassergehalt, die Trockentemp. der Stärkekörner u. die Erwärmungsdauer bei Darst. des Stärkekleisters. Das Alter der Kartoffeln ist von geringem Einfluß. Bei der Prüfung von *Diastase* sollte es im Codex heißen: „Man wägt genau 6 g vorher gewaschene u. bei 38° getrocknete Kartoffelstärke ab, gibt 100 ccm neutrales Dest.-Wasser zu usw. Den Kleister stellt man durch 3 Min. langes Erwärmen dar". (Journ. Pharm. et Chim. [7] **27**. 333—37.) DIETZE.

Paul S. Pittenger, *Die biologische Wertbestimmung örtlicher Anästhetica, mit besonderer Bezugnahme auf den Einfluß der Sterilisation auf Cocain- und Procainlösungen.* Eine vom Vf. früher (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **10**. Nr. 10) angegebene Methode ist geeignet, die Veränderung der Wirksamkeit derartiger Lsgg. unter verschiedenen Einflüssen zu verfolgen. Zusatz von 0,3% Trikresol oder Sterilisation im Arnoldschen App. oder im Autoklaven bei 115° während 15 Min. ändert sie nicht, u. so behandelte Lsgg. verlieren in 3 Monaten ebensowenig an Wirksamkeit wie unbehandelte. In 14 Monaten verlieren die letzteren u. die ohne Erhitzen sterilisierten bei Cocain anscheinend ca. 10% ihres Wertes, die im Arnoldschen App. sterilisierten ca. 5%, die autoklavierten nichts; bei Procain blieben alle Lsgg. auch während dieser Zeit von unvermindertem Werte, in trockenem Zustande bleiben beide Verbb. unverändert. Konz. Lsgg. konnten 5-mal hintereinander ohne Wertminderung bei 115° sterilisiert werden. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **12**. 229—33. Pharmakodynam. Lab. der H. K. MULFORD Company.) SPIEGEL.

E. Rupp, *Zur Gehaltsbestimmung von Chloralhydrat.* Frühere Angaben (Arch. der Pharm. **241**. 326; C. **1903**. II. 686) werden berichtigt. Die Vorschrift lautet: Zu 25 ccm $^1/_{10}$-n. J setzt man 10 ccm Chloralhydratlsg. 1 : 100, alkalisiert mit ca. 2,5 ccm n. Lauge, säuert nach 5—10 Min. an u. mißt den J-Überschuß mit Thiosulfat zurück. Man kann auch weniger Chloralhydrat nehmen u. mit $^1/_{100}$-n. J. arbeiten. Während die Chloraloxydation in ätzalkal. Lsg. nahezu momentan verläuft, bedarf es bei Alkalisierung mit Na_2CO_3, die KOLTHOFF (Pharm. Weekblad 60. 2; C. **1923**. II. 434) vorschlug, einer einstd. Reaktionsfrist; bei der nachträglichen Säuerung muß sehr behutsam verfahren werden, damit nicht auch J mit CO_2 entweicht. (Pharm. Zentralhalle **64**. 151. Breslau.) DIETZE.

L. Rosenthaler, *Neue mikrochemische Alkaloid-Reaktionen.* Verwendet wurde zunächst [Diamminotetranitrito Kobalti]-Kalium. Man bringt das Alkaloid oder Alkaloidsalz in 1 Tropfen der gesätt. Lsg. des Reagens oder trägt ein Kryställchen Reagens in 1 Tropfen Alkaloidlsg. ein. Freie in W. unl. Alkaloide bringt man mit 1 Tropfen $^1/_{10}$-n. HCl in Lsg. Verzögerungen der Krystallisation kann man durch Reiben mit einer Nadel oder einem Glasstab beseitigen. Alle mit dem Reagens entstehenden Ndd. sind gelb. *Brucin.* Amorpher Nd., geht nach einiger Zeit in Nädelchen, stabartige Krystalle, Drusen, Garben, blumenstraußartige Gebilde

über. *Cocain.* Büschel feiner Nadeln, garbenartige Aggregate oder bei sehr kleinen Mengen blumenstraußartige Gebilde. Rk. ist sehr empfindlich; man kann noch 0,025 mg Cocainhydrochlorid nachweisen. *Stovain.* Feiner amorpher Nd., gelbe Tropfen, beim Reiben Stäbe, häufig eingekerbt oder sägezähnig; daneben Büschel aus schmalen Stäbchen. *β-Eucain.* Nd. zuerst amorph, geht in teils isolierte, teils Büschel bildende Stäbchen über. Beim Eintragen eines Krystalles Reagens in Eucainlsg. entstehen am Krystall Tröpfchen, die sich durch Reiben rasch in Krystalle umwandeln. *Novocain.* Trägt man Novocain in die Lsg. des Reagens ein, so entstehen Tröpfchen, die bei energ. Reiben in Krystalle übergehen: schmale oder breitere Stäbchen, meist in Büscheln, seltener den bei Cocain beschriebenen ähnlich, auch dann breiter. Trägt man Reagenskrystall in 0,5%ig. Novocainlsg. ein, so tritt bald Krystallbildung ein, in der 0,05%ig. nicht mehr. *Chinin.* Mit der HCl-Lsg. sofort kleinkörniger Nd., später Drusen u. Büschel aus feinen Nadeln. *Cinchonin* wie Chinin. *Hydrastinin.* Beim Eintragen eines Körnchens Hydrastininhydrochlorid in Reagenslsg. sofort Haufen reichverzweigter, zum Teil gebogener Nadeln. *Morphin.* Körnchen von Morphinhydrochlorid werden in Reagenslsg. in Büschel feiner, gebogener Nadeln verwandelt. *Kodein.* In HCl-Lsg. umgeben sich Kryställchen Reagens mit Saum feiner Nadeln, die zum Teil Verzweigungsformen bilden. *Apomorphin.* Zuerst amorpher Nd., dann Büschel aus Nadeln, zum Teil gebogen. *Pilocarpin.* Tröpfchen u. breite, teilweise spieß- oder sägenartige Krystalle. *Strychnin.* Zuerst amorpher Nd., dann Büschel von Nadeln u. breite Platten. — Andere Alkaloide geben zum Teil amorphe Ndd. (Colchicin, Emetin, Physostigmin, Berberin, Veratrin) oder keine Fällungen (Hydrastin, Arecolin, Coniin, Nicotin). — Es werden noch andere Alkaloidreagenzien beschrieben: [*Hexanitrito-Kobalti*]-*Natrium*-Lsg. von 2 g Kobaltnitrat u. 2,5 g $NaNO_2$ in 6,5 ccm W. u. 1 ccm Eg. wird nach dem Aufhören der Gasentw. so lange mit A. versetzt, als noch Nd. erfolgt; dieser wird mit A. ausgewaschen u. in 10 g W. gel. Das Reagens gibt mit zahlreichen Alkaloiden Ndd., die aber meist amorph u. für mikrochem. Zwecke unbrauchbar sind; bei Cocain u. Tropacocain krystallin. Ndd., wenn man das feste Reagens in die Lsg. des Alkaloids bringt. — *Kupfer-Bleinitrit-Reagens.* Man mischt Lsg. von je 0,5 g Cu-Acetat u. Pb-Acetat in 10 g W. mit Lsg. von 2,5 $NaNO_2$ in 10 g W. Mit dem Reagens geben viele Alkaloide amorphe Ndd.; keine Ndd. geben Colchicin, Hydrastin, Morphin (0,5%ig. Lsg. des Hydrochlorids) u. Veratrin. Mikrochem. brauchbare Rkk. geben Brucin, Cocain, Hydrastinin, Pilocarpin u. Strychnin. — Die Rk. der *Alkaloidperchlorate* gibt Vf., abweichend von Denigès, so an, daß man zu der Lsg. der Alkaloide in $^1/_{10}$-n. HCl einige Körnchen $NaClO_4$ zusetzt. *Aconitin.* In dem zunächst amorphen Nd. treten bald Drusen auf. *Brucin* verhält sich ähnlich. *Hydrastinin.* Es treten sofort Krystalle der verschiedensten Art auf, besonders solche mit Einkerbungen an den Endflächen. *Morphin.* Beim Verdunsten treten Büschel großer Nadeln auf. *Strychnin.* Es treten sofort Büschel kurzer u. langer Nadeln auf. — Die Rk. des Cocains mit dem Cu-Pb-Nitritreagens versagt bei Ggw. von Atropin. Man kann in solchen Fällen häufig Krystalle erzielen, wenn man sich Krystallndd. mit den etwa in Betracht kommenden reinen Alkaloiden macht u. dann mit diesem Prod. das mit der zu untersuchenden Substanz dargestellte impft. (Schweiz. Apoth.-Ztg. **61.** 117—25. Bern.) Dietze.

Mari Elize Wolvekamp, Oakland, California, V. St. A., *Kernmercurierte Derivate der Aurintricarbonsäure.* (**E. P. 196431** vom 14/2. 1922, ausg. 17/5. 1923. — C. **1923.** II. 1136.) Schottländer.

Schluß der Redaktion: den 20. August 1923.