

Chemisches Zentralblatt.

1924 Band I.

Nr. 24.

11. Juni.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Kurt Braner, *Goethe und die Chemie*. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 185–89. Cassel.) JUNG.

Edmund von Lippmann, *Zur Herkunft des Namens „Gas“*. Gegenüber KIRKBY (Chemistry and Ind. 42. 325; C. 1923. III. 273) u. BROWN (Chemistry and Ind. 42. 349; C. 1923. III. 273) verweist Vf. auf seine früheren Arbeiten, nach denen das Wort auf PARACELUS zurückgeht. (Chem.-Ztg. 48. 244.) BEHRLE.

Holde, Weigelt und Franck, *C. D. Harries*. Nachruf. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze 30 273. 1923.) KANTOROWICZ.

Georges Bohn, *Jacques Loeb (1859–1924)*. Nachruf auf den bedeutenden Physiologen des ROCKEFELLER-Instituts. Die deutsche Abstammung u. Schulung werden vollständig verschwiegen. (C. r. soc. de biologie 90. 728–30.) WOLFF.

C. G. Darwin und R. H. Fowler, *Einige Verfeinerungen der Theorie der Dissoziationsgleichgewichte*. (Vgl. FOWLER, Philos. Magazine [6] 45. 1; C. 1923. III. 1300.) (Proc. Cambridge Philos. Soc. 21. 730–45. 1923.) BEHRLE.

J. R. Partington, *Notiz über die chemischen Konstanten zweiatomiger Gase*. (Vgl. Philos. Magazine [6] 44. 988; C. 1923. III. 903.) Hinweis des Vf. darauf, daß SACKUR (Ann. der Physik [4] 40. 98; C. 1913. I. 763) einen Ausdruck für die chem. Konstante 2atomiger Gase ableitet, der mit dem von Vf. gegebenen bis auf einen Zahlenfaktor identisch ist; zugleich weist Vf. auf eine Möglichkeit der Quantelung des Winkelmomentes statt der Rotationsenergie hin. (Philos. Magazine [6] 46. 329–30. 1923.) FRANKENBURGER.

Charles Reynolds Bailey, *Die vermehrte Löslichkeit von Phenolen in Wasser beim Zugeben einer dritten Substanz*. Vf. stellt die Zustandsdiagramme folgender ternärer Gemische auf: *W.-Phenol (I)-Natriumoleat (II)* bei 0°, 20°, 40°, 60°; *W.-o-Kresol-II* bei 20°; *W.-m-Kresol-II* bei 20°, 60°; *W.-p-Kresol-II* bei 20°; *W.-I-Pyrogallol* bei 20°; indem er die molekulare Erhöhung E der krit. Sättigungstemp. bestimmt. Vf. stellt dabei fest, daß E selbst bei Kenntnis des Mol.-Gew. u. der Löslichkeitsverhältnisse nicht berechnet werden kann, da noch andere Faktoren mitbestimmend wirken. (Journ. Chem. Soc. London 123. 2579–89: 1923. London, Univ.) BEHRENDT.

A. W. Gauger, *Das kritische Potential des Wasserstoffs in Gegenwart von Nickelkatalysatoren*. (Vgl. S. 532.) Vf. bestimmt nach der üblichen Versuchsanordnung das Ionisierungs- u. Resonanzpotential des H_2 unter Verwendung einer Anode, welche aus aktiviertem Ni bestand. Er fand sieben krit. Potentiale bei 10,4, 12,0, 13,6, 16,4, 18,2, 20,5 u. 22,6 Volt. Von diesen sind vier dem atomist. H, zwei dem molekularen H_2 u. eines einem NiH_2 -Komplexe zuzuordnen. Vf. glaubt daraus auf die Anwesenheit von atomist. H in dem System Wasserstoff-aktiviertes Nickel (Katalysator) schließen zu können. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 674–80. Berkeley [Cal.] Univ.) BECKER.

Van L. Bohnson und A. C. Robertson, *Beschleunigerwirkung bei homogener Katalyse. I. Kupfersalze als Beschleuniger bei der Eisensalzkatalyse von Wasserstoffsuperoxyd*. (Vgl. S. 2559.) Geringe Mengen von *Cu-Salzen* beschleunigen die Zers. von H_2O_2 unter dem Einfluß von *Fe-Salzen* stark. Andere Metalle scheinen

diese Wrkg. nicht zu haben. Die optimale Menge Cu liegt, gleichviel ob das Fe als Chlorid oder Sulfat vorhanden ist, bei ca. 1 Millimol Cu pro Liter. Bei weiterer Steigerung der Cu-Menge bleibt die Geschwindigkeit der Rk. unverändert. Dieses Optimum scheint von der Konz. des Fe unabhängig zu sein. Durch Division der Maximalgeschwindigkeit in Ggw. von Cu durch die normale Geschwindigkeit bei Fe allein erhält man den „Beschleunigungsfaktor“. Er ist unabhängig von der Temp. u. von der Konz. der Säure. Er ist für das an sich schwächer wirkende $Fe_2(SO_4)_3$ größer als für das stärker wirkende $FeCl_3$; die erreichte Maximalgeschwindigkeit ist für beide Systeme gleich. Die beiden Faktoren nähern sich einander bei abnehmender Konz. des Fe. Zur Klärung des Mechanismus ließen Vf. $BaFeO_4$ einmal allein, dann in Ggw. von Cu auf H_2O_2 einwirken. Die Geschwindigkeit der Zers. war im zweiten Fall bei weitem größer; daraus geht hervor, daß das Cu-Salz die Zers. des Ferrats beschleunigt. Die verschiedene Wrkg. bei $FeCl_3$ u. $Fe_2(SO_4)_3$ läßt sich jedoch nur durch die Annahme erklären, daß das Cu-Salz auch die B. von FeO_4^{2-} beschleunigt. Der Gesamtverlauf der Rk. dürfte demnach folgender sein: Das Fe ist der primäre Katalysator u. wirkt durch B. u. darauffolgende Zers. von Ferrat. Cu ist ein sekundärer Katalysator, dessen Wrkg. in der Beschleunigung sowohl der B. wie der Zers. des Zwischenprod. besteht, wobei die Gründe dieser Wrkg. noch nicht aufgeklärt sind. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 2512—22. 1923. Madison [Wisc.], Univ.)

HERTSE.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Gustav Heckmann, *Elastizitätskonstanten und Gittertheorie*. Berechnung der Klammersymbole der Ionengitter nach BORN. (Ztschr. f. Physik 23. 47—68. Göttingen.)

BEHRLE.

J. F. Congdon, *Die kinetische Energie der von einem erhitzten Wolfram-Glühfaden a.) in einer Argon-, b.) in einer Wasserstoffatmosphäre emittierten Elektronen*. Vf. untersucht die Abhängigkeit der von erhitzten W-Drähten emittierten Elektronenmenge einerseits von der angelegten Spannung, andererseits in Abhängigkeit davon, ob die Emission ins Vakuum oder in eine Atmosphäre von Ar oder H_2 hinein erfolgt; in letzteren Fällen wird auch der Druck dieser Gase variiert. Es zeigt sich, daß die mittlere kinet. Energie der im Vakuum emittierten Elektronen befriedigend mit den aus dem Maxwell'schen Verteilungsgesetz resultierenden Werten sich deckt. Die Ggw. von Ar ist über ein weites Druckgebiet hin ohne Einfluß auf diese mittlere Energie; dagegen erhöht die Anwesenheit von H_2 , auch bereits bei geringen Drucken, die gemessene mittlere Energie erheblich, ohne den linearen Verlauf der $\log i/i_0$, V -Kurve zu beeinflussen. Vf. diskutiert die mutmaßlichen Gründe für diesen Einfluß des H_2 . (Philos. Magazine [6] 47. 458—65. 1923. London. Kings College.)

FRANKENBURGER.

A. Pontremoli, *Über die thermionische Emission*. Unter Zugrundelegung früherer Unterss. (vgl. SAHA, Philos. Magazine [6] 41. 267; C. 1921 III. 1058) hat Vf. die in der Gleichung $J = AT^2 e^{-b_0/T}$ (DUSHMAN, S. 1144) vorkommende Konstante $b_0 = eV/k$ aus der durch Temp.-Erhöhung hervorgerufenen Ionisation berechnet; für Ca zum Beispiel erhielt er $b_0 = 7 \cdot 10^4$ u. daraus $V = 22 \cdot 10^4$ oder $3,3 \cdot 10^4$. Die Zahl der freien Elektronen in einem festen Körper hängt bei gegebener Temp. nur vom Ionisationspotential V seines Mol. ab, u. die thermion. Emission variiert von Element zu Element. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 32. II. 211—14. 1923.)

DEHN.

V. A. Bailey, *Die Bewegung von Elektronen in Neon*. Vf. bestimmt die Beweglichkeit von Elektronen in Ne bei verschiedenen Drucken u. Feldstärken; das verwendete Ne ist bis auf etwa 1% He von allen Verunreinigungen frei. Es wird

eine tabellar. Zusammenstellung der Werte für die Beweglichkeit u. freie Weglänge der Elektronen in Abhängigkeit von der Größe der Feldstärke u. des Gasdruckes gegeben. (Philos. Magazine [6] 47. 379—84. 1923. Sydney, Univ.) FRK.

J. S. Townsend und T. L. B. Ayres, *Stoßionisierung in Helium*. Vf. untersucht den näheren Mechanismus des Ionisierungsprozesses von He durch lichtelektr. ausgelöste, im elektr. Feld auf bestimmte Geschwindigkeiten gebrachte Elektronen. Eine Analyse der Einzelheiten dieses Vorganges erfolgt dadurch, daß der Abstand der das elektr. Feld erzeugenden Metallplatten variiert wird, u. aus der Größe der für bestimmte Potentialwerte u. Gasdrucke ermittelten Ströme Rückschlüsse auf die zur Ionisierung nötige mittlere kinet. Energie sowie auf allenfallsige vorherige Energieverluste derselben infolge Anregung der Resonanzpotentiale des He gezogen werden. Bzgl. Einzelheiten der Messungen u. der Theorie des Vorgangs vgl. Originalabhandlung. Vff. finden, daß für ein Verhältnis des Potentialgefälles (in Volt/cm) zum Gasdruck (in mm Hg) = 16, die Ionisierungsspannung des He etwa 14 V. beträgt; ferner stellen sie fest, daß nur ein verschwindender Bruchteil der Elektronen vor der ionisierenden Wirkung Energie infolge einer Anregung des Resonanzpotentials des He verliert. (Philos. Magazine [6] 47 401—15; 1920. Oxford, Univ.)

FRANKENBURGER.

C. B. Bazzoni und A. T. Waldie, *Stoßeffecte in Stickstoff und Stickoxyd*. Vff. zeigen, daß bei niederen Drucken NO weder durch ultraviolette Belichtung noch durch Wärmestrahlung zersetzt wird, daß dagegen erhitzte Metalle eine Dissoziation verursachen u. den O₂ abspalten. Dies wird eindeutig durch den Verlauf der Ionisierungs- u. unelast. Stoßkurven bewiesen, sobald das Netz des beschleunigenden Potentials nahe dem glühenden Metallfaden sich befindet. Ist das Netz weit von diesem entfernt, so zeigt es sich, daß die freie Weglänge von Elektronen in N, ein Mehrfaches des theoret. Wertes beträgt. Die je nach den Abmessungen in N, vor allem des Netzabstandes zur Messung gelangenden krit. Werte für N, ergeben für das Resonanzpotential u. den Ionisierungspunkt des Atoms 8,2 bzw. 17,7 V., die höheren krit. Werte 25,4 und 30,7 V. dürften mit der Ionisierung des Mol. verknüpft sein. Vf. weist auf die wichtige Rolle hin, welche katalyt. Einflüsse der Elektroden sowie Gas- u. Metallschichten auf derartige Dissoziationen ausüben. (Journ. Franklin Inst. 197. 57—73. 1923. Pennsylvania Univ.) FRK.

G. A. Schott, *Die Streuung der Röntgen- und γ -Strahlung durch Elektronenringe*. — *Der Einfluß der Dämpfung auf die einfallende Strahlung*. Vf. sucht mittels einer mathemat. Deduktion zu entscheiden, ob die anormal schwache Streuung harter γ -Strahlung durch Al, Fe u. Pb, welche ISHINE beobachtete u. Vf. bereits diskutierte (Proc. Royal Soc. London, Serie A 98. 395; C. 1920. I. 767), auf eine Dämpfung der einfallenden Strahlung zurückzuführen ist, wobei die Streuung als ein Effekt der Brechung ungedämpfter einfach harmon. Wellenzüge hoher Frequenz durch Elektronenringe innerhalb des Atoms betrachtet wird. Vf. gelangt zu dem Schluß, daß die Schwäche der Streuung in dieser Weise nicht zu erklären ist. (Proc. Royal Soc. London, Serie A 104. 153—64. 1923. Aberystwyth, Wales Un.)

FRANKENBURGER.

C. Porlezza, *Das Bogenspektrum des Siliciums in Beziehung zu den spektrographischen Analysen*. (Vgl. S. 618.) Vf. hat die das Band 2414 zusammensetzenden Linien (ca. 70) gemessen, ihre Wellenlänge in Å. tabellar. angegeben u. das Si-Spektrum einiger Gesteine vom Monte Capanne auf Elba beschrieben, die schon von 35% SiO₂ an das Si-Spektrum gaben u. von 60% SiO₂ an die Beobachtung der Linien anderer Elemente trübten, so daß es bei spektrograph. Analysen ratsam ist, das Si vorher zu entfernen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 33. I. 193—97.) DEHN.

John Edward Purvis, *Absorptionsspektren der Dämpfe und Lösungen verschiedener Ketone und Aldehyde*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London 123. 1841.

C. 1922. III. 1570.) Der Dampf des Camphers absorbiert die Strahlen zwischen λ 310 u. λ 276 (bei 120°, 785 mm) in geringem Maße u. läßt sie bis ungefähr λ 212 hindurch. Mit steigenden Temp. u. Drucken wird die Absorption größer. Bei 200° u. 825 mm werden die Strahlen von λ 328 bis λ 240 absorbiert u. bis λ 223 hindurchgelassen. Das Absorptionsband zeigt keine Unterteilung u. verhält sich demnach dem der Lsg. ähnlich. *Fenchon* verhält sich analog. Die Strahlen werden ganz schwach absorbiert zwischen λ 310 bis λ 278 (130°, 790 mm) u. bis λ 214 hindurchgelassen. Bei 210°, 830 mm werden sie bei λ 325 bis λ 240 absorbiert u. bis λ 225 hindurchgelassen. — *Campherchinon* zeigt bei 148°, 800 mm zwischen λ 458 bis λ 420 4 schwache diffuse Banden, die in 2 Gruppen angeordnet sind, von denen jeweils die stärker gebrochene schwächer als die andere ist. Bei höheren Temp. u. Drucken sind die engen Banden deutlicher. Bei 208°, 830 mm liegen die Absorptionsbanden zwischen λ 459—400, u. die Transmission erfolgt bis λ 300. Im Vergleich zu Benzochinon (vgl. Journ. Chem. Soc. London 123 1841; C. 1923. III. 1570) zeigt es bedeutend weniger Banden. — *Camphersäureanhydrid* zeigt in alkoh. Lsg. keine Absorption. Der Dampf läßt die Strahlen bis λ 215 hindurch (180°, 815 mm). Bei höheren Temp. u. Drucken erfolgt bis einer best. Wellenlänge Transmission und von da ab Absorption, bei 220°, 835 mm ist $\lambda = 260$. *Champherimid* u. *Carvonoxim* zeigen in alkoh. Lsg. keine Absorptionsbanden. *Carvon* zeigt im Dampfzustand Transmission bis zu λ 252 bei 140° u. 795 mm. Mit steigender Temp. u. steigenden Drucken erfolgt steigende Absorption. Bei 200°, 825 mm erfolgt sie zwischen λ 365 bis λ 293; die starken Ca-Linien werden bis λ 275 hindurchgelassen. Bei noch höheren Temp. erfolgt die Transmission bis zu λ 368 (250°, 860 mm). Das Absorptionsband ist dem der Lsg. ähnlich. Die wss. Lsg. von *Rohrzucker* zeigt keine Absorption, die Lsgg. von *Dextrose*, *Lävulose* u. *Lactose* zeigen Banden im Ultraviolett u. damit die spezif. Absorptionseigenschaften der Aldehyde u. Ketone. Zusammenfassend ergibt sich, daß das Oscillationszentrum die CO-Gruppe zu sein scheint. (Journ. Chem. Soc. London 123. 2515—21. 1923. Cambridge.)

BEHRENDT.

John Edward Purvis, *Die Absorptionsspektren einiger Phenolderivate und anderer Substanzen*. (Vgl. vorst. Ref.). Vf. untersucht die Absorptionsspektren folgender Stoffe: a) in Lsg. u. in Dampfform: *m*-4-Xylenol, *Carvacrol*, *Thymol*, *Eugenol*, *Isoeugenol*, *Piperonylalkohol*, *Piperonal*, *Piperonylsäure*, *Pulegon*; b) nur in Lsg.: *Menthon*, *Menthonoxim*, *Eucalyptol*, *Menthol*, *Citral*, *Citronellal*, *Geraniol*, *l*-Linalool. Die Arbeitsmethode war die schon früher beschriebene (Journ. Chem. Soc. London 97. 692; C. 1910. I. 2102). Als Lösungsmittel diente A. Die Dämpfe wurden bei verschiedenen Drucken u. Temp. untersucht. Beim Vergleich der Absorptionsspektren ähnlich konstituierter Verb. ergab sich folgendes: Keines der untersuchten *Phenol*derivate zeigte eine der charakterist. schmalen Dampfbanden des Phenols; die Lage der Banden u. der allgemeinen Absorption zeigte sich vielmehr abhängig von der Stellung u. Absättigung der Seitenketten. Bei Piperonylalkohol, Piperonal u. Piperonylsäure wurden keine schmalen Banden aufgefunden; die Absorptionsspektren zeigen hier ebenfalls den Einfluß verschiedener Schwingungszentren. Ebensovienig finden sich bei Pulegon oder Menthon schmale Dampfbanden; ihre Spektren haben Ähnlichkeit mit denen von Campher, Fenchon u. Carvon. Menthonoxim, Menthol, Eucalyptol zeigten überhaupt keine Absorptionsbanden. Die Absorptionsbanden des Citronellals lagen im Gebiet kürzerer Wellenlängen als die des Citrals. Die Unterschiede in der Absorption zwischen Geraniol u. l-Linalool lassen sich zurückführen auf die Verschiedenheit der Lage der zwei ungesätt. Centren bei beiden Verb. — Vf. nimmt zur Erklärung an, daß die Absorption durch den ungesätt. Zustand bestimmter Schwingungszentren im Mol. verursacht wird. Bei zunehmender Absättigung nehmen die Absorptionstreifen ab u. ver-

schwanden schließlich. Bemerkenswert ist, daß die Banden von Aldehyden u. Ketonen in ihren Oximen verschwinden. Der Typus, die Lage u. die Intensität der Absorption im ultravioletten Teil wird reguliert durch die chem. Natur der ungesätt. Molekülbestandteile, die als Schwingungszentren wirken. Bei zunehmendem Molekülkomplex werden die bei einfachen Molekülen auftretenden schmalen Banden breiter (ähnlich den Banden in Lsg.) u. verschwinden schließlich. Im ultravioletten Gebiet treten also bei vollkommen gesätt. Verb. keine Absorptionsstreifen auf, wie dies schon STARK (Jahrb. Radioakt. u. Elektronik 10. 139 [1913]) nachgewiesen hat. Die allgemeine Absorption dagegen hängt ab von der translator. Bewegung der Moleküle. (Journ. Chem. Soc. London 125. 406—18. Cambridge.)

KIEHLHÖFER.

Richard Alan Morton und Harry Barnes, *Absorptionsspektren und Molekularphasen*. Teil I. Der Vergleich der Wellenlängen u. Frequenzen im Hinblick auf die von BALY (Philos. Magazine [6] 40. 15; C. 1920 III. 582) entwickelte Theorie der Absorptionsspektren läßt bei den 3 isomeren *Methoxy-2-3-dimethylchromonen* (vgl. HEILBRON, BARNES u. MORTON, S 2139) erkennen, daß die Differenz der Frequenzen im Mittel $21,4 \times 10^{12}$ ist u. daß die Frequenzen sich als bestimmte Vielfache dieser Grundfrequenz mit der entsprechenden Grundwellenlänge $\lambda = 13,99 \mu$ darstellen, die also unabhängig von der Lage der Methoxygruppe ist. — 2,3-Dimethylchromon zeigt 2 Banden im Ultraviolett, $\lambda = 3085$ u. 2690, deren Frequenzen wieder Vielfache der Grundfrequenz $23,72, \times 10^{12}$ (Grundwellenlänge 12,64, μ) sind. (Journ. Chem. Soc London 123 2570—72 1923. Liverpool, Univ.) BEHRENDT.

A. Ehringhaus und B. Wintgen, *Die Lichtabsorption von fein in geschmolzenem Borax verteiltem Gold* (Vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 104. 301; C. 1923. III. 1127.) Vf. messen die Abhängigkeit der Lichtintensität von der Teilchengröße. Versuchsanordnung vgl. im Original u. l. c. Die gefundenen Werte für die Helligkeit J stimmen mit denen nach der Absorptionsformel $J = J_0 \cdot e^{-m \cdot d}$ ($d =$ Dicke der Schicht) berechneten innerhalb der Meßfehler überein. Der Absorptionsmodul der Schmelze m , u. daraus der *Absorptionsmodul des Goldes* m_{Au} werden berechnet, dieser ist von derselben Größenordnung wie der von HAGEN u. RUBENS (vgl. Ann. der Physik [4] 8. 1. 432 [1903]) für kompaktes Au aus Metallkonstanten berechnete. Der Absorptionsmodul des in Borax fein verteilten Au wächst mit abnehmender Teilchengröße, was sich auch aus dem aus der elektromagnet. Lichttheorie hergeleiteten Verh. von dispergiertem Au (vgl. MIE, Ann. der Physik [4] 25. 377; C. 1908. I. 1257) ergeben hat. (Ztschr. f. physik. Ch. 108. 406—10.) JOSEPHY.

A. Reyehler, *Photochemische Studien*. II. *Über die Reduzierbarkeit von Silberbromid in Gegenwart von Gelatine*. (I. vgl. S. 2502.) Die Reduzierbarkeit von AgBr mit den Entwicklern Kaliumferrooxalat, Hydrochinon, Methol u. Hydrochinon wurde im Licht u. auch im Dunkeln bei Ggw. u. Abwesenheit von Gelatine untersucht. Es ergibt sich, daß auch in größter Dunkelheit AgBr durch die genannten Entwickler schnell u. vollständig reduziert wird, daß es diese Eigenschaft aber in Ggw. von Gelatine verliert. Aus der Tatsache, daß 0,01 g Gelatine ausreichen, um ca. 0,20 g AgBr zu bedecken, schließt Vf., daß sich das AgBr im Zustand plurimolekularer Körner befindet, um welche die Gelatine eine dünne, schützende Schicht bildet. (Bull. Soc. Chim. Belgique 33. 7—12.) JOSEPHY.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

V. Kohlschütter, *Ultramikroskopische Elektrodenvorgänge*. I. Die Anodenaufslg. kann man auffassen entweder als Einw. der entladenen Anionen auf das Anodenmetall oder so, daß den Atomen der Anode Elektronen entzogen werden, wodurch sie ohne weiteres zu Kationen werden. Bei der kathod. Metallabscheidung deuten die bisherigen Beobachtungen darauf hin, daß dem Krystallisationsprozeß

eine Entladung unter B. einer übersätt. Metallsg. in einiger Entfernung von der Elektrode vorausgeht. — Vf. beschreibt (nach krit. Besprechung der Vorveröffentlichungen) App. u. Verf. zur ultramikroskop. Beobachtung der Vorgänge u. diese selber. Man muß bei der Interpretation abstrahieren von den Bewegungen u. Schlieren, die an Kathode bezw. Anode durch Sinken bezw. Steigen der an Kationen reicher bezw. ärmer gewordenen Lsg. entstehen. Die Beobachtungen wurden an den (abgeschliffenen) Drahtspitzen gemacht, teils wenn beide gleichzeitig u. Mk. sichtbar waren, teilweise indem nur eine sichtbar, die andere weit entfernt u. von ihr durch ein Diaphragma getrennt aufgestellt war.

Cu in CuSO₄: Bei für die Entstehung des sog. „schwarzen Cu“ genügend hohen Stromdichten bildet sich unmittelbar um die abgeschiedenen Cu-Bäumchen eine bläulich schimmernde Schicht mit schwirrenden goldgelben Teilchen. Vor ihr, durch einen 0,1–0,2 mm dicken Dunkelraum getrennt, liegt eine goldgelbe Schicht aus lebhaft bewegten Teilchen, die sich den Ausbuchtungen u. Umrissen der bläulichen Schicht anschmiegt. Bei Stromabstellung bleibt die blaue Schicht bestehen, die gelbe löst sich auf. Bei Stromumkehrung wird die gelbe Schicht angezogen, die blaue abgestoßen, erstere besteht also aus negativ, letztere aus positiv geladenen Teilchen. Die Schichten treten unter Bedingungen auf, an die das Auftreten des schwarzen Cu gebunden ist, verd. Lsg., hohe Stromdichte, u. Spannungen, die zur Wasserzers., aber nicht zur sichtbaren Gasausscheidung ausreichen. Die bläuliche Schicht wird verursacht durch Cu(OH)₂, das vor der Kathode als hochdisperses kolloides Prod. entsteht u. als positiv geladenes Sol nachträglich gegen die Elektrode gedrückt wird. Seine Entstehung beruht auf einer Entladung Cu⁺⁺ → Cu⁺, Umsetzung von Cu⁺ zu Cu + Cu⁺⁺ u. hydrolyt. Umsetzung des Cu⁺⁺ zu Cu(OH)₂, das dann gegenüber den Metallteilchen als Schutzkolloid wirkt u. sie dispers in Lsg. hält. Sonach wäre das schwarze Cu ein dem Goldpurpur analoges Prod. Die goldgelbe Schicht dagegen wird von Wasserstoffnebel gebildet, der in einem hohen Dispersionszustand von der Kathode in die Fl. gestoßen wird. Diese H-Entw. läßt OH⁻ zurück u. begünstigt somit die Entstehung von Cu(OH)₂. Ein Teil des H-Nebels wird vom schwarzen Cu zurückgehalten, ein Teil durch oben erwähnte Schlierenb. hinzugeführt u. festgehalten, so daß das schwarze Cu nicht als H-Verb. oder -Legierung aufzufassen ist, sondern daß das H in disperser Form von ihm eingeschlossen ist.

Ag in AgNO₃: Auch hier bildet sich, so wie eine für die Entstehung des schwarzen Silbers genügende Stromdichte erreicht ist, um die abgeschiedenen Silberbäumchen herum u. von ihr durch eine dunkle Schicht getrennt, die gelbe Zone von Wasserstoffnebel, wie oben daran erkennbar, daß die Teilchen in einheitlicher Richtung reflektieren, u. an der Kondensation von H₂-Bläschen auf einem Glasfaden. Bei Ansäuerung verschwindet auch hier wie beim Cu die Schicht, macht schließlich einer makroskop Gasentw. Platz. Bei Stromausschaltung zuckt das Silber unter Volumverminderung zusammen, die gelbe Schicht verschwindet allmählich. Bei Wiedereinschalten entzündet das Ag, nachdem es wieder schwarz geworden ist, H-Teilchen zur Erneuerung der Schicht, nun aber untermischt mit Ag-Teilchen. Diese Entstehung von Ag-Sol ist also keine Vorstufe der Entladung, sondern ein Zerteilungsprod. des schon gefällten Metalles. Das schwarze Ag ist, ohne Beteiligung oxyd. Stoffe, eine lose Anhäufung von Keimen u. dendrit. Kristalliten, in der das H zwar stets vorhanden, aber kein wesentlicher Bestandteil ist.

Wasserzersetzung, Cu | H₂O | Cu: Aus der Anode treten Cu⁺⁺-Ionen aus, die sich mit dem OH des W. zu Cu(OH)₂ vereinigen u. der Kathode zuwandern. Dicht an der Anode entsteht eine bläuliche Haut, dann ein Dunkelraum, weiterhin eine schmale helle Zone. Zwischen beiden Elektroden ziehen Teilchen kathodenwärts. Vor der Kathode treffen sie auf die gelbe Schicht von H-Nebel, durch einen

dunklen Raum von der Kathode mit den wachsenden Kupferaggregaten getrennt. Allmählich bildet das $\text{Cu}(\text{OH})_2$ eine Brücke von Kathode zu Anode, die sich bei Stromöffnung z. T. verteilt, bei Stromschluß sich aber dem Rest der alten u. der neu entstehenden Brücke wieder anlagert. — $\text{Ag} \mid \text{H}_2\text{O} \mid \text{Ag}$: An der Anode entsteht eine Schicht von ultramikroskop. Bläschen, bestehend aus O_2 , negativ geladen. Dabei wird Anode Peroxyd sichtbar, bei längerer Stromwrkg. grauen Metallstaub bildend. Von auf der den Prodd. der Anode wandert nichts zur Kathode, die wieder von H_2 -Nebel umgeben ist. Ähnliche Erscheinungen, nicht wesentlich von denen in H_2O unterschieden, zeigt Ag in NaOH . In sauren Elektrolyten entstehen Verbb. von Peroxyd mit Anionen, die positiv geladen sind. Bei zunehmender Säurekonz. werden sie beständiger u. gehen als Kationen in den Elektrolyten über, die O_2 -Schicht verschwindet. — Bei der Wasserzers. zwischen Elektroden von Pb , Cd , Ni usw. sind die Erscheinungen grundsätzlich gleicher Art, aber von Besonderheiten begleitet. (Zischr. f. Electrochem. 30. 164—75 Bern, Univ.) DANNEEL.

W. B. Jones, *Versuche mit Wechselstrom bei der Gleichstromelektrolyse*. Durch Überlagerung des Gleichstromes mit Wechselstrom erzielt man Erniedrigung der Überspannung u. somit reichlichere B. von Zwischenprodd. auf Kosten der Endprodd. — Vf. untersucht die Überspannung an Pb Elektroden in H_2SO_4 mit dertartigen Strömen u. mit intermittierendem Gleichstrom. Die Zelle enthielt außer einer Vergleichselektrode (n. Calomel-) 3 Elektroden; an 2 davon war Wechselstrom geschaltet, beide zusammen bildeten gegen die dritte einen Gleichstrompol, u. zwar mündete der Gleichstrom in der Mitte der durch — dargestellten Sekundärwicklung des Transformators ein. Aus 8 Vers.

$\pm \text{O} \begin{array}{c} + \\ \text{O} \\ - \end{array} \mp$ (Verlauf in 21 Kurventafeln wiedergegeben), kommt Vf. zu folgenden Resultaten: Die maximale Gleichstromüberspannung des H_2 an Pb ist 1,1 Volt, sie sinkt bei Stromöffnung in 0,08 Sek. auf 0,6 Volt,

wenn man entgegengesetzten Strom gibt, schneller auf den konstanten Wert von 0,18 Volt; schließlich tritt PbSO_4 -B. ein, bevor sich eine Oxydhaut bildet. Läßt man es nicht so weit kommen, sondern polarisiert wieder kathod., so steigt die Überspannung linear bis 1,1 Volt an, wenn genug, aber mindestens ebenso viel Coulombs hineingeschickt werden, als mit dem Gegenstrom entnommen wurden. Dies Maximum ist erreicht, wenn 3mal so viel H-Atome von der Kathode aufgenommen sind, als die Oberfläche Pb -Atome enthält. — Bei der anod. Überspannung, deren Maximum bei 2,11 Volt gegenüber der H_2 -Elektrode liegt, bewirkt der entgegengesetzte Strom nur einen Abfall von 0,05 Volt, dann entweicht H_2 , d. h. die Stabilität der entstandenen Oxydhaut ist groß. — Drei unabhängige Versuchsreihen mit je 100000 Wiederholungen von Strom u. Gegenstrom führten stets zu einem konstanten Wert von 0,18. Das ist das Potential eines sehr stabilen *Bleihydrides*. Der oben genannte Wert von 0,6 scheint ebenfalls das Potential eines Bleihydrides zu sein. Das Maximum der Überspannung von 1,1 Volt schließlich dürfte das Potential eines Hydrides PbH_2 sein. (Trans. Amer. Electr. Soc. 42. 151 bis 180. 1922.)

DANNEEL.

Takeshi Itakura, *Klinische Untersuchungen über den menschlichen Magensaft*. I. Über die Potentialdifferenz der gesättigten Calomelektrode. Die elektromotor. Kraft einer besonders hergestellten gesätt. Calomelektrode wird gegen Acetatpuffer bei verschiedenen Tempp. gemessen u. gegen die n. H_2 -Elektrode errechnet. Die gewonnenen Zahlen genügen der Gleichung $E_t = 0,2509 [1 - 0,0027 (t - 18)]$, worin E in Volt u. t in Celsiusgraden gemessen. (Mitt. d. med. Fak. d. Kaiserl. Univ. zu Tokyo 24. 129—48. 1920; Ber. ges. Physiol. 23. 163. 1924. Ref. GYEMANT)

SPIEGEL.

W. Mund, *Über die Leitfähigkeit stark dissoziierter binärer Elektrolyte*. Nach GHOSH (Journ. Chem. Soc. London 113. 449; C. 1919. I. 587. Zischr. f. physik.

Ch. 98. 211; C. 1921. III. 1052) läßt sich die molekulare Leitfähigkeit λ nach der Gleichung I. bei den entsprechenden Verdünnungen φ , ausgehend von der Leitfähigkeit λ_0 bei einer Verd. φ_0 , berechnen, wenn N die Avogadro'sche Zahl, E die Ladung des Ions in einem Lösungsm. der DE. D u. R, T die bekannten Größen sind. Während diese Gleichung für Salze, wie KCl, Werte gibt, die mit den gemessenen gut übereinstimmen, tut sie es nicht mehr für Säuren u. Basen. Der Grund ist in der verschiedenen relativen Beweglichkeit der Ionen (z. B. OH' u. $\text{H}' = 174$ u. 315 bei 18°) zu suchen. Sind K_1 u. K_2 die relativen Beweglichkeiten, so berechnet sich als Funktion der beobachteten Leitfähigkeit eines dissymmetr. Elektrolyten die Arbeit A , die notwendig ist, um ein Gramm. eines symmetr. Elektrolyten derselben Konz. vollständig zu dissoziieren, nach Gleichung II., wenn σ das Verhältnis des arithmet. zum geometr. Mittel von K_1 u. K_2 , u. γ ein Proportionalitätsfaktor ist. Um 2 Grammionen auf die gegenseitige unendliche Entfernung zu bringen, berechnet sich A zugleich nach Gleichung III., wenn man für jedes Ion nicht nur der Anziehungskraft eines entgegengesetzt gerichteten Ions, sondern allgemein der Summe aller in der Lsg. vorhandenen abstoßenden wie anziehenden Kräfte Rechnung trägt. III. unterscheidet sich daher von der entsprechenden von GHOSH angegebenen Gleichung um den Faktor $2,52 : 3 = 0,84$. Bei Gleichsetzung von Gleichung II. u. III. erhält man eine Gleichung für λ . Wendet man diese nacheinander für die Verd. φ_0 u. φ an u. subtrahiert Glied für Glied, so erhält man die allgemeine Gleichung IV. für λ , wenn man von den gemessenen Werten φ_0, λ_0 ausgeht.

$$\text{I. } \log_{10} \lambda = \log_{10} \lambda_0 + \frac{0,4343 \cdot N E^2 \cdot \sqrt[3]{2N}}{2 D R T} \left(\frac{1}{\sqrt[3]{\varphi_0}} - \frac{1}{\sqrt[3]{\varphi}} \right)$$

$$\text{II. } A = 2 R T \ln \left[\frac{\lambda_\infty / \lambda - \lambda_\infty \frac{\gamma}{\sigma} (\sigma - 1)}{\sigma} \right] \quad \text{III. } A = 0,84 \cdot \frac{N E^2}{D} \cdot \sqrt[3]{\frac{2N}{\varphi}}$$

$$\text{IV. } \log_{10} \left[\lambda - \lambda_\infty \frac{\gamma}{\sigma} (\sigma - 1) \right] = \log_{10} \left[\lambda_0 - \lambda_\infty \frac{\gamma}{\sigma} (\sigma - 1) \right] + \frac{0,84 \cdot 0,4343 N E^2 \cdot \sqrt[3]{2N}}{2 D R T} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt[3]{\varphi_0}} - \frac{1}{\sqrt[3]{\varphi}} \right)$$

Ein Vergleich der beobachteten mit den nach Gleichung I. u. Ia. (= Gleichung I. korrigiert durch den Faktor 0,84) berechneten Leitfähigkeiten für die Salze KCl, KBr, KJ, KF, KSCN, KNO_3 , $\text{KC}_2\text{H}_3\text{O}_2$, KClO_3 , NH_4Cl , NaNO_3 , NaCl, NaF, LiCl, LiJO_3 , RbCl, CsCl, TlCl, TeNO_3 , AgNO_3 bei 18° u. $\varphi_0 = 10^7$ ergibt, daß die Werte nach Ia. für starke Verd. besser mit denen des Experiments übereinstimmen (hier herrschen am besten die gemachten Voraussetzungen). Für KCl, KBr, KJ u. KSCN ist dies auch für schwache Verd. der Fall — hier herrscht starke Ähnlichkeit in der Beweglichkeit u. der Struktur der Ionen, wie es im besonderen KCl durch sein Verhalten X-Strahlen gegenüber zeigt. Für viele Salze ist dagegen bei Verd. unterhalb 2×10^5 oder selbst 5×10^5 bessere Übereinstimmung mit den Werten nach Gleichung I. Bei den Säuren u. Basen (KOH , HCl , HNO_3 , $\varphi_0 = 10^5$, $t = 18^\circ$) gibt allein Gleichung IV. mit den gefundenen gut übereinstimmende Werte. (Bull. Soc. Chim. Belgique 32. 156–78. 1923; Löwen, Phys.-Chem. Labor.)

BEHRENDT.

A. M. Tyndall, *Über den Mechanismus des elektrischen Bogens*. Vf. setzt sich mit der Kritik von DUFFIELD (Juni 1923) an seiner Theorie des elektr. Bogens auseinander. Auf Grund des experimentellen Befundes wendet er sich gegen die Duffieldsche Ansicht über die Einzelvorgänge an der Kathode u. Anode u. präzisiert nochmals seine eigenen Anschauungen über den Mechanismus der Ionenabgabe

von seiten der Elektroden u. der dadurch bewirkten Sekundäreffekte. (Philos. Magazine [6] 46 330-31. 1923. Bristol.)

FRANKENBURGER.

C. W. Heaps, *Einfluß der Krystallstruktur auf die Magnetostraktion*. Vf. untersucht die Magnetostraktion von *Stahl, weichem Eisen u. Magnetit* unter Benützung eines Weißschen Elektromagneten, dessen Feldstärke bis zu 20 000 Gauß gesteigert werden kann. Der App. ist vom Hebeltypus u. erlaubt die Messung von Dimensionsänderungen bis zu $2,10^{-7}$ cm. Es werden Verss. mit Kugeln u. Scheiben aus verschiedenem Material ausgeführt u. Abhängigkeit der Kontraktionen bzw. Verlängerungen der Probestücke von ihrer Orientierung festgestellt. Einzelheiten sind im Original zu ersehen. Vf. stellt die Theorie auf, daß die gewöhnliche Magnetostraktion eine Erscheinung ist, die sich aus der Überlagerung zweier oder mehrerer Effekte ergibt, die jeweils charakterist. für die kleinen, in verschiedenen Orientierungen liegenden Krystallindividuen des Probestückes sind, so daß die im Einzelfall gefundene Kurve von der Art der Anordnung dieser Krystallite abhängt. Es scheint, daß EWINGS Modell des magnet. Atoms (Philos. Magazine [6] 43. 493; C. 1922. I. 1261) zur Erklärung der verschiedenen Effekte der Magnetostraktion hinreicht. (Physical Review [2] 22 486-501. 1923. Houston, Texas.)

FRANKENB.

Richard C. Tolman, *Spezifische Rotationswärme und halbe Quantenzahlen*. Vf. zeigt mittels einer Betrachtung über die infraroten Rotations-Schwingungsspektren, daß die niedrigsten azimutalen Quantenzahlen eines nichtoszillierenden Moleküls (H_2) vom starren „Hantel“typus nur die Werte 0,1 oder $\frac{1}{2}$ haben können. Eine elementare Theorie der Quantelung im Raum für diesen neuen Fall halber Quantenzahlen erweist, daß die aprior. Wahrscheinlichkeiten für benachbarte Niveaus der Rotationsenergie im Verhältnis von 1, 2, 3... zueinander stehen. Der Verlauf der spezif. Wärme für 2atomigen H_2 bei 300° absol. wird dann im Anschluß an die Annahme von Energieniveaus u. aprior. Übergangswahrscheinlichkeiten für halbe Quantenzahlen berechnet u. mit den experimentellen Kurven einerseits, den von REICHE unter Annahme von 0 u. 1 als den niedrigsten möglichen Quantenzahlen berechneten Kurven andererseits verglichen. Bei niedrigen Temp. stimmt die neue Kurve mit den experimentellen Werten ebenso gut wie die Reichesche überein; bei höheren deckt sich keine der beiden mit dem experimentell ermittelten Verlauf. Das der neuen Kurve entsprechende Trägheitsmoment des H_2 -Mol. ist $1,387 \cdot 10^{-41}$ g cm² (etwa $\frac{1}{3}$ des Reicheschen Wertes) u. deckt sich besser mit der von Sommerfeld aus dem Linienstand des Viellinienspektrums des H_2 gezogenen Schlußfolgerung, daß dieses Trägheitsmoment = $1,9 \times 10^{-41}$ g cm² ist. Somit erscheint die Realität halber Quantenzahlen als nicht ausgeschlossen. (Physical Review [2] 22. 470-78 1923. Pasadena [Cal.]

FRANKENBURGER.

G. W. C. Kays und J. Keith Roberts, *Die Wärmeleitfähigkeiten von Metallkrystallen*. — 1. *Wismut*. Vff. untersuchen in einem App. vom „Plattentyp“ (vgl. S. 2090) die Wärmeleitfähigkeit eines Bi-Krystalls unter Rücksicht auf dessen Krystallograph. Orientierung. Die Meßgenauigkeit des App. erlaubt eine Feststellung von Wärmeleitfähigkeiten bis zu 0,02 c. g. s. u. einer Fehlergrenze von 1% bei Verwendung von Probestücken von 2×1 cm Stirnfläche u. 1 bis 2 mm Dicke. Die für einzelne Bi-Krystalle in Richtungen parallel und senkrecht zur trigonalen Achse gefundenen Wärmeleitfähigkeitswerte bei 18° C. in c. g. s. Einheiten sind 0,0159 beziehungsweise 0,0221; das gegenseitige Verhältnis dieser Werte ist 1,39. Bei willkürlicher Verteilung zahlreicher Krystallite im Metallgefüge ergibt sich hieraus eine Bruttoleitfähigkeit von 0,0195, was gut mit dem von JAEGER u. DIESSELHORST gefundenen Wert 0,0193 übereinstimmt. (Proc. Poyal Soc. London, Serie A. 104. 98-114, 1923; National Physic. Lab.)

FRANKENBURGER.

B. Anorganische Chemie.

Carlo Sandonnini, *Über den Mechanismus einiger katalytischer Reaktionen*. Vf. zeigt, daß die Umwandlung der Bisulfite in Sulfate mittels Se (vgl. FOEESTER, LANGE, DROSEBACH u. SEIDEL, Ztschr. f. anorg. u. allg. Chem. 128 245; C. 1923. III. 345) in drei Phasen nach dem Schema: a) $\text{Me}_2\text{SO}_3 + \text{Se} \rightarrow \text{Me}_2\text{SSeO}_3$; b) $\text{Me}_2\text{SSeO}_3 + \text{Me}_2\text{SO}_3 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Me}_2\text{SO}_4 + \text{Me}_2\text{S}_2\text{O}_8 + \text{Se} + 2\text{H}_2\text{O}$; c) $\text{Me}_2\text{S}_2\text{O}_8 \rightarrow \text{Me}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + \text{S}$ verläuft. — 100 ccm konz. NH_4HSO_4 -Lsg. hatten im Licht u. bei gewöhnlicher Temp. nach 10 Tagen Se aufgenommen, nach 45 Tagen aber wieder zusammen mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Krystallen ausgeschieden, während die überstehende Lsg. die Rkk. der Polythionate zeigte; nach 50 Tagen begann die S-Abscheidung, die 3 Monate dauerte; die Lsg. zeigte schließlich nur die Rkk. der SO_4^{--} - u. SO_3^{--} -Ionen. Bei 100° brauchten die ersten beiden Phasen nur 40 Min., u. die völlige Umwandlung in Sulfat dauerte ca. 3 Stdn. KHSO_4 -Lsgg. reagierten langsamer. In neutralen Alkali- u. NH_4 -Sulfatlsgg. löste sich ebenfalls Se; aus den bei Luftabschluß beständigen K_2SO_3 -Se-Lsgg. setzten sich beim Konzentrieren zuerst $\text{K}_2\text{SeS}_2\text{O}_8$ in nadelförmigen Krystallen u. dann Blättchen von der Zus. K_2SeSO_4 ab; aus diesen Lsgg. wurde das Se durch SO_2 in der Wärme gefällt unter gleichzeitiger Sulfatbildung. Die aus NH_4HSO_4 , bezw. KHSO_4 -Lsgg. auf dem h. Wasserbad mittels Se nach bestimmten Zeiten gebildeten SO_4^{--} -Mengen hat Vf. übersichtlich zusammengestellt. Dabei zeigte sich, daß die Phasen nicht hintereinander verlaufen, sondern sich überlagern, u. daß auch das entstehende SO_2 teilweise oxydiert wird. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 32. II 84–88. 1923. Padua.)

DEHN.

A. H. Erdenbrecher, *Beitrag zur Darstellung von Calciumpersulfat*. Das Rk. Prod. von Ammonpersulfat u. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ kann aus absol. A. durch Abdunsten im Vakuum oder durch Zusatz von Ae. erhalten werden. (Chem. Ztg. 48. 189. Greifenberg, Pommern.)

JUNG.

Charles A. Kraus und Charles B. Hurd, *Gleichgewichte in Systemen, die Calcium, Wasserstoff und Stickstoff enthalten*. Bei der Einw. von NH_3 auf die Nitrile von Ba u. Ca konnte entgegen den Angaben von MENTREL (C. r. d. l'Acad. des sciences 135. 740; C. 1902. II. 1443) keine Absorption von NH_3 beobachtet werden. Bei Behandlung mit N_2 lieferte CaH_2 ein Prod. von weniger als 10% Gehalt an CaH_2 , während beim Erhitzen von Ca_3N_2 im H_2 -Strom auf ca. 900° etwa 16% CaH_2 erhalten wurden. Unterhalb 700° zeigte Ca_3N_2 eine Gewichtszunahme, wahrscheinlich infolge von B. eines Amids oder Imids. — Der Dissoziationsdruck von CaH_2 wurde bei einer Reihe von Temp. gemessen. Die Ergebnisse weisen auf die Existenz eines bestimmten Gleichgewichts zwischen CaH_2 u. H_2 hin; die dritte Phase konnte nicht ermittelt werden, doch ist die B. eines Calciumsubhydrids (vgl. MOLDENHAUER u. ROLL-HANSEN, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 82. 130; C. 1913. II. 480) wahrscheinlich. — Der Dissoziationsdruck von Ca_3N_2 wurde bei Temp. etwas unter 1000° gemessen u. entspricht einer Wärmetönung der Rk. von 113250 cal, was mit der von GUNTZ u. BASSET (C. r. d. l'Acad. des sciences 140. 863; C. 1905. I. 1305) gemessenen Bildungswärme von Ca_3N_2 bei gewöhnlicher Temp. in Einklang steht. Die dritte Phase ist höchstwahrscheinlich nicht Ca, vielmehr existiert ein Subnitrid. — Ein System, das als Ausgangskomponenten Ca, CaH_2 u. Ca_3N_2 hat, besitzt bei ca. 1000° ein Gleichgewicht. Die Dampfphase besteht nur aus H_2 , der bei längerem Erhitzen auf 870° quantitativ absorbiert wird. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45 2559–74. 1923. Worcester [Mass.], Univ.) HERTER.

Br. Tacke, *Über das Vorkommen von natürlichem kohlen-sauren Eisenoxydul*. Vf. berichtet über ein V. von $(\text{FeCO}_3 + \text{H}_2\text{O})$ in einem Torfstich des Schweger Moores bei Hunteburg, Hannover. (Chem. Ztg. 47. 845. 1923)

PFLÜCKE.

V. Engelhardt, *Aus der Praxis der elektrolytischen Zinkgewinnung*. Aus der Praxis entnommene Bestätigungen u. Ergänzungen zu der Veröffentlichung von PALMOER-WEJNARTH (S. 1017). Historisches über Anoden aus PbO_2 u. MnO_2 . Das Erz ist in der Hauptsache auf Oxyd zu rösten, etwas Sulfat schadet nicht. Sulfat ist dem Chlorid als Lsg. vorzuziehen. Bis 3,5 Chlor im Elektrolyten ist erträglich, wenn man mit Superoxydanoden arbeitet. Pt-Anoden sind zu kostspielig, weil sie angegriffen werden; Pb-Anoden werden ebenfalls verbraucht, Elektrolytblei weniger als hüttenmänn. gewonnenes. Vf. bespricht die mechan. Spannungen in den Kathoden, die ein Verziehen derselben zur Folge haben; bei höherer Temp. tritt dieser Übelstand weniger auf. Die Reinheit des gewonnenen Zn hängt sehr von der Anode ab, Mangansuperoxydanoden geben Zn, das sich kaum in 10%ig. H_2SO_4 auflöst, nach 40 Stdn. ca. 0,01%, während mit Walzblei gewonnenes sich schon in 18 Stdn. gänzlich löste. — Bzgl. Kraftverbrauch ist das elektrolyt. dem elektrotherm. Verf. zur Zn-Herst. überlegen, braucht aber viel Platz. Ersteres gibt reinere Ware, bis 99,98%, diese läßt sich auch leichter auswalzen. (Ztschr. f. Elektrochem. 30. 157 bis 164. Berlin, SIEMENS & HALSKE.) DANNEEL.

E. A. Vuilleumier, *Anwendung des Kontraktometers für das Studium von Nickelniederschlägen*. Anwendung der von KOHLSCHÜTTER u. VUILLEUMIER (Ztschr. f. Elektrochem. 24. 300; C. 1919. I. 129) beschriebenen Methode zur Messung der Kontraktion von Ni-Ndd. auf Cu, Fe u. Ag. (Trans. Amer. Electr. Soc. 42. 99–112. 1922.) DANNEEL.

David F. Smith und Hubert K. Woods, *Die freie Energie und Bildungswärme von Bleimonoxyd*. Es wird ein App. beschrieben u. abgebildet, der schnelle u. sichere Sättigung sowie gutes Durchrühren eines Elektrolyten gestattet. In dieser Anordnung wird die EK. der Kette H_2 (Gas) | $Ba(OH)_2$ Lsg. | PbO (fest) + Pb (fest) bestimmt u. daraus die freie Energie von PbO zu -45050 cal bei 25° berechnet unter Annahme des Wertes -56560 cal für W. bei 25° . Aus dem Temperaturkoeffizienten der EK. ergibt sich die Bildungswärme von PbO bei 25° zu -52360 cal, wenn die von W. mit 68270 cal angenommen wird. Aus der Bildungswärme u. den Entropiedaten von LEWIS u. RANDALL („Thermodynamics“, MCGRAW-HILL Co., New York, 1923, S. 497) wird die freie Energie von PbO zu -45460 cal berechnet. Empir. Gleichungen, die die genannten Größen als Funktionen der Temp. darstellen, werden angegeben. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 2632–37. 1923. Pasadena [Cal.], Techn. Inst.) HERTER.

Arrigo Mazzucchelli und Lucia Tonini, *Über die elektrolytische Darstellung der Legierungen Antimon-Kupfer und Antimon-Wismut*. Vf. haben Lsgg, die zusammen ca. 7% Sb u. Cu als Chlorüre in ca. 20%ig. HCl enthielten, bei einer Stromdichte von ca. 0,2 Amp. pro qcm auf dem h. Wasserbade elektrolysiert. Aus Lsgg, deren Cu-Gehalt in Bezug auf das gesamte gel. Metall 20–50% betrug, erhielten sie als violetten Nd. die Verb. Cu_3Sb (vgl. auch PARRAVANO u. VIVIANI, Gazz. chim. ital. 40. II. 445; C. 1911. I. 1043) u. aus Lsgg. mit 90% Cu die graphitgraue Verb. Cu_5Sb . Demnach scheint eine elektrolyt. Trennung der beiden Verb. möglich. — Aus Sb u. Bi-haltigen Lsgg. erhielten Vf. Ndd, deren Zu. mit der der Lsg. ständig wechselte. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 32. II. 290–92. 1923. Rom.) DEHN.

E. R. Jette, G. Phragmen und A. F. Westgren, *X-Strahlenstudien über die Kupfer-Aluminium-Legierungen*. Eine Reihe von Cu-Al Legierungen, langsam aus dem fl Zustand abgekühlt, wurden nach dem Pulververf. röntgenograph. untersucht u. 4 verschiedene Phasen festgestellt. $CuAl_3$ ist tetragonal: $c/a = 0,805$; mit körperzentriertem Elementarprisma, das 4 Atome CuAl, enthält. Legierungen mit 16–25% Al haben ein kub. Gitter, aber kein einfaches. Der Elementarwürfel der 16% Legierung hat 52 Atome, der 25% Legierung nur 49. Die D. entspricht

der Annahme, daß 3 Cu-Atome durch 2 Al-Atome ersetzt werden. Eine Legierung mit 12,5% Al in abgeschrecktem Zustande zeigt Linien einer neuen, nur bei höheren Temp. stabilen Phase. Die Legierungen wurden aus Elektrolytkupfer u. Elektrolyt aluminium zusammengeschmolzen u. mkr. auf Homogenität u. Dichtigkeit geprüft. Der Cu Gehalt, in wichtigen Fällen auch der Al-Gehalt, wurde chem. festgestellt. (Metal Ind. [London] 24. 282.) SACHS.

O. Bauer und E. Piwowarsky, *Versuche über Diffusions- und Auflösungsvergänge*. 100° u. 200° oberhalb ihres F. diffundieren wesentliche Mengen Zn u. Al in festes Cu. Fl. Sn wird bei 332° u. 432° nicht merklich von festem Cu aufgenommen. In allen Fällen löste sich eine reichliche Menge Cu in den fl. Metallen. (Metall u. Erz. 20. 416—19. 1923.) SAHMEN.

Clara di Capua, *Die Härte der Legierungen aus Zinn und Cadmium- und aus Cadmium und Wismut*. (Vgl. CAPUA u. ARNONE, S. 2091.) Vf. hat tabellar. u. graph. die Härten der genannten Legierungen aufgezeichnet und zwar die von Sn-Cd vor u. nach 330 std. Erhitzen auf 150° u. die von Cd-Bi vor u. nach 200, bzw. 300 std. Erhitzen auf 120°. In der Sn-Cd Kurve ist das Maximum bei ca. 6% Cd auch nach dem Erhitzen geblieben, in der Cd-Bi-Kurve dagegen vom Eutekticumpunkt verschwunden u. bei 6, bzw. 7% Bi aufgetreten. — Die Löslichkeiten (vgl. BUCHER, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 98 97; C. 1917. I. 481) im festen Zustande haben ihre Grenzwerte im Sn-Cd bei 1,8% Cd u. 3% Sn; aus der Cd-Bi-Kurve folgt, daß Sn in Bi im festen Zustande nicht l. ist, daß sich dagegen in Sn 4% Bi, nach 200-std. Erhitzen 6% u. nach dem 300-std. Erhitzen sogar 7% Bi lösen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 33. I. 141—44.) DEHN.

W. Guertler, *Betrachtungen zur theoretischen Metallhüttenkunde III. Gleichgewichte zwischen Metallpaaren und Schwefel*. Schack, *Das ternäre System Molybdän-Antimon-Schwefel*. (Vgl. S. 747.) Ein in geschmolzenes Sb₂S₃ getauchter Molybdänstab bedeckt sich mit einer Schicht MoS₃, ein Beweis, daß die Verwandtschaft des S zum Mo größer ist als zum Sb. — *Das ternäre System Blei-Antimon-Schwefel*. Eine therm. u. mkr. Unters. dieses Systems ergab folgendes: Pb ist neben Sb₂S₃ nicht existenzfähig, denn die erstarrte Schmelze, deren Zus. im Konz.-Dreieck durch den Schnittpunkt der Geraden Sb-PbS u. Pb-Sb₂S₃ dargestellt wird, bestand nur aus PbS u. Sb. Von den 14 in HOFFMANN'S Lexikon der anorgan. Verbb. angeführten *Pb-Sb-S-Verbb.* scheiden sich nur zwei: *Domingit* 3PbS·2Sb₂S₃ u. *Boulangerit* 3PbS·Sb₂S₃, beim Abkühlen aus den Schmelzen aus. Diese Verbb. bilden miteinander eine lückenlose Reihe von Mischkrystallen, welche alle bei 612° schmelzen. Erstarrte Schmelzen mit 5—50 Gew.-% PbS bestanden aus Sb₂S₃- und Domingitkrystallen und die Schmelzen mit 70 u. mehr % PbS aus Boulangerit- u. PbS-Krystallen. Die Mischungslücken in den Schmelzen der binären Systeme Sb-Sb₂S₃ u. Pb-PbS stehen miteinander im Zusammenhang. Die Grenzen der Mischungslücke im Schnitt Sb-PbS sind 35,2% PbS u. 3% Sb. Schmelzen aus dem Konz.-Gebiet PbS-Sb₂S₃, S konnten wegen des hohen Schwefeldampfdruckes nicht hergestellt werden. (Metall u. Erz 20. 426—30. 1923.) SAHMEN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Emanuele Querolgh, *Über den Schwefel, welcher einige sardinische Bleiglanze begleitet*. Aus einem Bleiglanzstück von Argentiera della Nurra konnte Vf. 13, kaum 1 mm große S-Krystalle mit zusammen 19 Flächen isolieren. $a:b:c = 0,81309:1:1,90339$. Die vorkommenden Winkel u. Formen sind tabellar. zusammengestellt u. teilweise durch Zeichnungen erklärt. An mit Bleiglanz zusammen in Monteponi u. Nèbida vorkommenden S-Krystallen hat Vf. einige seltenere Flächen entdeckt u. zum Schluß ganz allgemein die bisher bekannten, zusammen mit Blei-

glanz u. Antimonit vorkommenden Formen des S zwecks Erklärung ihrer B. verglichen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 32. II. 249—54. 298—304. 1923. Sassari.) DEHN.

E. Grill, *Noch immer über den krystallisierten Magnesit des Germanascatals.* (Vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 32. I. 127; C. 1923 III 293.) Vf. hat drei, bei Prali (Val Germanasca), Ciappanica (Val Malenco) u. Badia d'Amont (Stiria) gefundene, krystallisierte Magnesite chem. u. opt. untersucht u. festgestellt, daß sie neben $MgCO_3$, 1,15—2,61%, $CaCO_3$, u. 3,14—5,18%, $FeCO_3$, enthielten. D. 2,999—3,019. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 33. I. 149—52. Florenz.) DEHN.

E. Blanck und H. Petersen, *Über die Verwitterung des Granits am Wurmberge bei Braunlage im Harz.* Nach den Ergebnissen der analyt. Unterss. der verschiedenen Verwitterungsstufen des Granits ist die von VAN BEMMELN u. anderen Forschern vertretene Ansicht, daß man auf Grund des Verhältnisses $Al_2O_3 : SiO_2 \cong 3$ der in dem HCl-Auszuge ermittelten Al_2O_3 u. SiO_2 -Mengen auf die Verwitterungsvorgänge in dem Granit schließen könne, nicht zutreffend. (Journ. f. Landw. 71. 181—209. Göttingen.) BERJU.

Giuseppina Bellinzona, *Von einer interessanten, fayalitisch krystallisierten Schlacke.* Eine im Trompialat gefundene braune Schlacke enthielt, wie die opt. u. analyt. Unterss. zeigten, neben reinem Fayalit (Fe_2SiO_4) ca. 9,6% SiO_2 , vielleicht als Tridymit u. Magnetit, der als Ursache magnet. Eigenschaften anzusehen ist. Die Härte betrug 6,5; D. 3,91. An das gleichzeitige Auftreten der erwähnten Komponenten hat Vf. einige theoret. Betrachtungen angeknüpft. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 32. II. 237—43. 1923. Pavia.) DEHN.

B. Bärtling, *Die neuen Kohlen-, Salz- und Erdölfunde bei Winterswijk in Holland.* (Metallbörse 14. 729. Berlin-Friedenau.) BEERLE.

Serowy, *Die Polythermen der Viersalepunkte des Chloralkaliumfeldes im quaternären System ozeanischer Salzablagerungen; ihre teilweise Nachprüfung und Vervollständigung bis zu Temperaturen über 100°.* (Vgl. S. 748.) Nach einer Einleitung über die Versuchsmethoden u. über die Unterss. auf diesem Gebiet behandelt Vf. Gleichgewichtslgg., gesättigt an Carnallit, KCl, NaCl u. Kieserit. Die Resultate werden graph. vermittelst des Jäneckeschen Dreieckes wiedergegeben. Die verschiedenen Gleichgewichtsintervalle liegen nahe beieinander, u. zwar in einer Richtung nach niedriger Sulfatkonz. hin. Weiter versucht Vf. die Konz. in Ionenprozenten als Funktion der Temp. in Löslichkeitskurven zusammenzufassen. Zahlreiche so konstruierte Polytherme u. das reiche Zahlenmaterial werden wiedergegeben. $MgCl_2$ -Konz. zeigt einen durchweg regelmäßigen Anstieg, der mit der Temp. immer mehr an Steilheit gewinnt. Nichts Besonderes bietet die $MgSO_4$ -Konz., deren Abfall zur Grenze 0 jedoch von Wichtigkeit für die Auflösung kieserithaltiger Salze ist. Auffallend ist der Verlauf der KCl- u. NaCl Polythermen. Oberhalb 72° bleibt der KCl-Gehalt, absol. genommen, immer höher als der NaCl-Gehalt, doch verändert sich die relative Zunahme mit Temp.-Steigerung zu ungunsten der Löslichkeit des KCl. Bei höheren Temp. zeigen die untersuchten Lsgg. keine Übereinstimmung mit der Wilsonregel. Zum Schluß bringt Vf. die DD. u. eine tabellar. Zusammenstellung der untersuchten wie interpolator. gefundenen Gleichgewichtslgg. mit den für die Praxis üblichen Konz.-Angaben wie Bestst. auch des spezif. Gewichts der synthetisierten Gleichgewichtslgg. (Kali 17. 289—96. 305—9. 320—24. 333—35. 345—50. 1923. Kali-Forschungsanstalt G. m. b. H., Leopoldshall.) ULMANN.

D. Organische Chemie.

W. W. Clough und Carl O. Johns, *Höhere Alkohole aus Petroleumolefinen.* Als einfachsten Vorgang beim Kracken von Petroleum kann man annehmen, daß

größere Moleküle in gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe gespalten werden. Die Olefine geben mit H_2SO_4 Ester, die bei der Hydrolyse Alkohole geben. Aus den Olefinen konnten in abnehmender Menge hergest. werden: *Isopropylalkohol* (I) *sek. Butyl.*, *sek. Amyl.* (2-Pentanol), *sek. Hexyl.*, *sek. Heptyl.* u. *sek. Oktylalkohol* (2-Octanol). Konstant sd. Gemisch von I. (52,3%) u. *Isopropylacetat* mit (47,7%) vom Kp_{760} 80,1° u. D_{20}^4 0,8191 hat ausgezeichneten Geruch u. ist ein gutes organ. Lösungsm. — Konstant sd. Gemisch von *sek. Butylalkohol* (II) u. W. hat Kp_{760} 87,5°; D_{20}^4 0,8620; enthält 72,7 Gew.-% u. 77,72 Vol.-% Alkohol. II hat Kp_{760} 99,40°. D_{20}^4 0,8104, D_{20}^4 0,8063, D_{25}^4 0,8027. Gegeben wird noch eine Tabelle, enthaltend D. D. u. Gew.- u. Vol.-% von Gemischen von II mit H_2O . — *sek. Butylacetat* (III), Kp_{760} 112,2°; D_{20}^4 0,8701. Azeotrop. Gemisch von II u. III; Kp_{738} 99,6°, D_{20}^4 0,8137; enthält 86,3 Gew.-% II u. 13,7% III. — *sek. Butylchlorid*, Kp_{760} 68°. — *sek. Amylalkohol* (IV), Kp_{760} 119,2°; D_{20}^4 = 0,8088. Bei 20° lösen 100 g IV 11,2 g W. u. 100 g W. lösen 4,2 g an IV. — *sek. Amylchlorid*, Kp_{760} 96°. — *sek. Hexylalkohol*, $Kp.$ 139,4—139,6°, D_{20}^4 0,8159. (Ind. and Engin. Chem. 15. 1030—32. 1923. Elizabeth [N. J.]) ПИЕК.

Jules Giron, *Wirkung von Chlor auf Trimethyltrisulfid*. Man läßt über Methylensulfid einen Cl-Strom streichen u. erhält durch fraktionierte Dest. u. Ausäthern eine Verb. vom Kp_{760} 85—86°, D_{20}^4 1,6374, wahrscheinlich $S \begin{matrix} \text{CH}_2\text{Cl} \\ \text{CHCl}_2 \end{matrix}$, jedenfalls deutlich unterschieden von $(ClCH_2)_2S$ von BLOCH u. HÖHN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 53; C 1922 I. 538) u. $C_2H_4Cl_2S$ von MANN u. POPP (S. 182). (Bull. Sciences Pharmacol. 31. 25—27.) WOLFF.

T. S. Wheeler und **E. W. Blair**, *Die Oxydation von Kohlenwasserstoffen mit besonderer Beziehung auf die Erzeugung von Formaldehyd*. Teil V. *Die langsame Oxydation der höheren flüssigen gesättigten Kohlenwasserstoffe*. (IV. vgl. BLAIR u. WHEELER S. 1353.) Die Verss. sind eine Fortsetzung der bisherigen Verss. der Vf. hierüber; verwendet wurde *Hexan*. Sie wurden wie früher angestellt. Das C_6H_{14} wurde mittels einer 1 ccm Bürette in den evakuierten App. gegeben u. dann, sobald der Druck im App. nur noch mit der Temp. schwankte, ein gemessenes Vol. Luft oder O_2 zugefügt. Es ergab sich, daß bei der langsamen Oxydation von C_6H_{14} *höhere Aldehyde*, *ungesätt. KW-stoffe*, *Formaldehyd*, Säuren in geringen Mengen, CO, CO_2 , H bei höheren Temp. u. W. entstehen. Bei Überschuß von O_2 besteht die Neigung zum Übergange eines großen Teiles des C_6H_{14} in höhere Aldehyde, gerade wie bei anderen KW-stoffen mit Ausnahme des CH_4 . Das gebildete CO_2 nimmt auch zu. Durch Vermehrung des Gehaltes an O_2 bei angenähert gleichbleibender Menge des C_6H_{14} hebt sich das Maß der Oxydation des C_6H_{14} nicht, wie man nach dem Gesetze der Massenwrkg. erwarten könnte. Augenscheinlich spielen Oberflächenkk. bei diesen langsamen Oxydationen eine hervorragende Rolle. Die Menge des C_6H_{14} , die zu Aldehyden oxydiert wird, nimmt mit zunehmender Temp. ab, die in ungesättigter Form, als Aldehyd, CO u. CO_2 erscheinende Menge nimmt damit zu. Die ungesättigten Verbb. scheinen bei allen Temp. hauptsächlich aus C_4H_6 zu bestehen. Die höheren Aldehyde streben mit zunehmender Temp. zum $CH_3\cdot CHO$. Mit dem Überschuße an O_2 nimmt der isolierte ungesättigte Anteil ab. Unter den Bedingungen der Verss. scheint sich kein gesättigter KW-stoff zu bilden. Danach findet Wärmezers. des C_6H_{14} nur in sehr geringem Maße statt, sonst müßte CH_4 in gewisser Menge gebildet werden. — Die bei den Verss. von den Vf. beobachteten Vorgänge u. die daraus zu ziehenden Schlüsse werden eingehend erörtert u. auf Grund der vorliegenden u. früherer Ergebnisse in einem Schema zusammengefaßt. Hierzu muß auf das Original verwiesen werden. (Journ. Soc. Chem. Ind. 42. T. 491—97. 1923. Holton Heath, Dorset.) RÜHLE.

Charles Moureu und **Max Hans Schindler**, α, β -*dihalogenierte Amylacryl-*

säuren. Vff. haben *Dibrom-* u. *Dijodamylacrylsäuren* u. ihre Salze dargestellt, um eventuell isomere Verbb. zu isolieren. Sichere Anzeichen für die Existenz stereoisomerer Verbb. wurden nicht erhalten; da jedoch die Dibromsäure nicht kristallisiert erhalten werden konnte, nehmen Vff. an, daß sie eventuell ein Gemisch der beiden Isomeren darstellt, das durch Verunreinigung mit der anderen Form d. wird.

Versuche. α, β -*Dibromamylacrylsäure*, $C_8H_{12}O_2Br_2$, aus Amylpropioisäure + Br (in Chlf.), farblose Fl., am Licht braun werdend, Kp., 144° , D.¹⁸, 1,6444; $n_D^{19,5}$ 1,5320, beim Abkühlen auf -80° zu fester, durchscheinender M. erstarrend. K-Salz, $C_8H_{11}O_2Br_2K$, aus Aceton Rbomboeder, unl. in Ä.; neutrales Pb-Salz, $C_{16}H_{22}O_4Br_4Pb$, aus A. oder Aceton weiße Nadeln, ll. in Ä. u. sd. A., l. in h. Aceton, wl. in k. Aceton u. k. A., unl. in W., bas. Pb-Salz, $(C_8H_{11}COBr = CBrCOO)_2Pb \cdot PbO = C_{16}H_{22}O_4Br_4Pb \cdot PbO$, durch Kochen der alkoh. Lsg. des vorigen, aus A. weiße Nadeln, unl. in W., A., Ä., wl. in Chlf. u. Bzl., an Luft sehr veränderlich; Ag-Salz, $C_8H_{11}O_2Br_2Ag$, aus h. W. weiße Nadeln, unl. in Ä. u. Chlf., im Dunkeln beständig, bei 100° Zers. — α, β -*Dijodamylacrylsäure*, $C_8H_{12}O_2J_2$, aus Lg. durch starkes Abkühlen weiße Nadeln, F. $47,5-49,5^\circ$, ll. in A., Ä., Bzl., Toluol, C_2H_5Br , Chlf. etc., unl. in W., an Luft u. in diffussem Licht beständig, bei 100° Zers.; K-Salz, $C_8H_{11}O_2J_2K$, aus A. + Aceton Rhomboeder, wl. in k. Aceton, unl. in Ä., wird an der Sonne gelb; Lsgg. verändern sich über 50° schnell, bei gewöhnlicher Temp. langsam. Findet bei Darst. des K-Salzes die B. der freien Säure in der Wärme statt, so wird eine Verb. mit mehr als 2 J erhalten, wohl infolge von Substitution in C_8H_{11} ; Pb-Salz, $C_{16}H_{22}O_4J_4Pb$, aus A. weiße Nadeln, l. in Ä. u. h. A., Lsgg. sind unter B. eines bas. Salzes sehr unbeständig, ebenso das feste Salz, das sich auch im Dunkeln in gut verschlossenem Gefäß langsam verändert. Durch Einw. von Pb-Acetat auf alkoh. Lsg. des K-Salzes entsteht ein bas. Pb-Salz, weiße Nadeln, unl. in allen Lösungsm., an Luft unbeständig. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 35. 171—78.)

HABERLAND.

M. Glua, *Einige Substitutionsprozesse im Benzolring*. Der Inhalt ist bereits referiert nach den Arbeiten Gazz. chim. ital. 53. 290. 341. 657 (C. 1923. III. 914. 1072 u. 1924 I. 1917). (Atti del I. Congr. Nat. di Chim. pura ed appl. 1923. 421 bis 424. Sep. Turin, Polytechnikum.)

OHLE.

Christopher Kelk Ingold und Henry Alfred Piggott, *Die additive Bildung von viergliedrigen Ringen*. Teil IV. *Der Einfluß der Temperatur auf die Tendenz zur Selbstaddition der Nitrosogruppe*. (III. vgl. INGOLD, S. 1187.) Da die meisten einfachen aromat. Nitrosoverbb. blau gefärbt, ihre Polymeren aber farblos sind, gründeten Vff. hierauf eine colorimetr. Methode zur Best. der monomolekularen Form im Gleichgewicht. Mit deren Hilfe gelingt es ihnen, die Verschiebung des Gleichgewichts durch Änderung der Temp. zu verfolgen u. an Verss. mit *Nitrosomesthylan* (I) in Bzl. die nach einer von ihnen aufgestellten Gleichung ermittelten theoret. Werte mit Abweichungen nach beiden Seiten von ca. 1—2% experimentell gut zu bestätigen. Ein Diagramm im Original zeigt, daß vom E. bis zum F. von Bzl. die Dissoziation des Dioxadiiminrings zu I von 18 zu 89% anwächst. — *Mesidin* (II), Darst. mit einer Modifikation nach Hofmann (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 5. 706. 715. [1872]) aus *Dimethylanilin* u. CH_3J . *Acetylderiv.*, F. $210-212^\circ$. — Aus II mittels $(NH_4)_2S_2O_8$ in k. konz. H_2SO_4 erhält man I, rhomb. Platten aus 95%ig. A. F. $122-123^\circ$ in Ausbeute von 30%. — Aus den Berechnungen geht hervor, daß die Dissoziation eines Grammol des dimeren I ca. 13700 Cal sein muß, woraus die starke Temp.-Erniedrigung beim Auflösen der farblosen Nitrosoverbb. ohne weiteres erklärlich wird. — Vff. zeigen noch, daß die bisher ausgeführten Mol.-Gew.-Bestat. von I in gefrierendem u. sd. Bzl. mit der von ihnen gefundenen Größe

der Dissoziation übereinstimmen. (Journ. Chem. Soc. London 125. 168—76. South Kensington, Imp. Coll. of Sc. and Techn.) BEHRLE.

James Charles Philp und Robert Stanley Colborne, *Die Löslichkeit der Anilinsulfosäuren*. (Vgl. PHILIP, Journ. Chem. Soc. London 103. 284; C. 1913. I. 1762.) Es wurden die Löslichkeit der Anilin-o- u. -m-sulfosäure sowie der entsprechenden p-Bromderiv. zwischen 0 u. 85° untersucht, ferner die beiden p-Chloranilinsulfosäuren auf Hydratbildung u. Löslichkeit bei 0° geprüft. Die Säuren haben Neigung zur B. übersättigter Lsgg., aus denen unter geeigneten Bedingungen unbeständige Hydrate sich abscheiden können. Obwohl diese leicht entstehen, sind sie doch bei keiner Temp. beständig, sondern entweder völlig labil oder über eine geringe Temperaturskala in Nähe von 0° metastabil. Das beste Beispiel gibt die *p-Bromanilin-m-sulfosäure*. Die verfilzte Krystallm. des *Monohydrats*, die die ganze Lsg. unter Aufsaugung der Mutterlauge erfüllt, verschwindet allmählich unter B. der sich am Boden absetzenden Krystalle wasserfreier Säure. Diese kann in Form monokliner prismat. Nadeln oder kompakter rhomb. Krystalle (beide enantio-morph) erhalten werden, oberhalb 100° ist die rhomb. Form stabil, sie kann auch bei gewöhnlicher Temp. bestehen bleiben, solange die monokline nicht vorhanden ist, ist aber kaum erhältlich, wenn diese einmal in demselben Raume dargestellt wurde. Der Übergang der monoklinen Form in die rhomb. erfordert ca. 12-st. Kochen mit einer beschränkten Menge W. Beide können aus dem labilen Hydrat gewonnen werden. (Journ. Chem. Soc. London 125. 492—500. London, Imp. Coll.) SPIEGEL.

Philippe Chuit und Jules Bolle, *Darstellung des p-Isopropylphenylacetaldehyds und einiger seiner Isomeren und Homologen*. *p-Isopropylphenylacetaldehyd*, $C_{11}H_{14}O$; der durch Einw. von Chloressigester bei Ggw. von C_2H_5ONa auf p-Isopropylbenzaldehyd erhaltene *Glycidssäureester*, Kp_{10} 175—177°, D_{15} 1,060 gibt beim Verseifen den Aldehyd, Kp_{11} 116,5—117°, D_{15} 0,980, $n_D^{20} = 1,51071$, Geruch orangenartig, addiert leicht $NaHSO_3$ oder Na_2SO_3 , polymerisiert sich nach einiger Zeit zu dickem Öl; Semicarbazon weiße Täfelchen, F. 172°. — *1,3,5-Trimethylbenzaldehyd* (4) nach GATTERMANN aus Mesitylen, $Kp_{13,5}$ 120—125°, Semicarbazon F. 185—186°; hieraus analog vorigem dargestellter Glycidester Kp_{13} 178—185° gibt beim Verseifen *Mesitylacetaldehyd*, $C_{11}H_{14}O$, aus A. weiße Nadeln, F. 61°, Kp_{13} 137—140°, von schwachem, nicht angenehmem Geruch. — *Glycidester aus 1,2,4-Trimethylbenzaldehyd*, Kp_{13} 178—183°. — *Pseudocumylacetaldehyd*, $C_{11}H_{14}O$, Kp_{15} 127—129°, D_{15} 0,998; Semicarbazon F. 191°, Nadeln, wl. in k., ll. in h. A. — *Cymylglyoxylsäureester* aus Äthoxalylchlorid + p-Cymol in $C_6H_5NO_2$ + CS_2 bei Ggw. von $AlCl_3$ bei 10°, Kp_{13} 175—180°; hieraus freie Säure ölig; deren Pbenylimid Kp_{14} 200 bis 202° gibt mit h. konz. HCl den entsprechenden *1,4-Methylisopropylbenzaldehyd* (2), Kp_{14} 121—121,3°, D_{15} 0,978, n_D^{19} 1,5108; hieraus erhaltener *Glycidssäureester* hat Kp_{14} 181—181,5°. — *p-Cumylacetaldehyd* (*1,4-Methylisopropylphenylacetaldehyd* (2)), Kp_{13} 128,5—129°, D_{15} 0,967, n_D^{15} 1,5175; Semicarbazon weiße Täfelchen, F. 160°. — *1,3-Methylisopropylbenzaldehyd* nach GATTERMANN aus m-Cymol, Kp_{13} 115—118°, D_{15} 0,972; Semicarbazon aus verd. A. weiße Tafeln, F. 198—199°; die aus dem Aldehyd durch Luftoxydation gebildete *Methyl-1-isopropyl-5-benzoesäure* aus A. weiße Tafeln, F. 77,5°, entsteht auch als mit Wasserdampf flüchtige Säure bei der Oxydation mit sd. HNO_3 ; daneben bildet sich bei dieser Rk. durch gleichzeitige Oxydation der $CH(CH_3)_2$ -Gruppe *Methylterephthalsäure*, mit Wasserdampf nicht flüchtig, weißes Pulver, F. 330°. — *m-Cumylacetaldehyd* (*1,3-Methylisopropylphenylacetaldehyd*), $C_{11}H_{14}O$, K_{13} 123—126°, D_{15} 0,973, $n_D^{15} = 1,5203$; Semicarbazon F. 158—159°. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 35. 200—5. Genf, Chuit, Naef u. Cie.) HABERLAND.

Walter Idris Jones, Hamilton Mc Combie, Harold Archibald Scarborough,

Die Reaktionsgeschwindigkeit in gemischten Lösungsmitteln. Teil VI. Die Verseifungsgeschwindigkeit gewisser Methylester durch Kaliumhydroxyd in Methylalkohol-Wassergemischen. (V. vgl. S. 334.) Untersucht wurde die Verseifungsgeschwindigkeit der Methylester der *n*- u. *i*-Buttersäure, Benzoesäure, *o*-, *p*-Chlorbenzoesäure u. *m*-Toluylsäure bei 30° in einer Anzahl von Methylalkohol-W.-Gemischen. Die Rk. ist stets streng dimolekular. Die Kurve, welche die Beziehungen zwischen dem Reaktionskoeffizienten u. dem %-Gehalt des Lösungsgemisches an CH₃OH wiedergibt, ist in 5 gerade Linien zerlegbar; die Schnittpunkte sind Punkte von Methylalkohol-W.-Komplexen, die für jeden Ester (im Mittel um 0,75%) bei einem etwas anderen %-Gehalt an CH₃OH liegen. Der Vergleich mit den durch physikal. Methode bisher bekannt gewordenen Hydraten läßt gewisse Übereinstimmung erkennen. Diese Hydrate 2CH₃·OH, H₂O; CH₃·OH, H₂O; CH₃·OH, 2H₂O u. CH₃·OH, 3H₂O entsprechen 78,1; 64; 47,1 u. 37,2% Methylalkohol. Der Punkt von 47,1 kann in 2 Fällen berechnet werden, in den anderen 4 Fällen muß man ein Minimum in seiner Nachbarschaft annehmen. Das Verhältnis der Verseifungsgeschwindigkeit dieser 5 Methylester zu dem des Benzoesäuremethylesters wird mit den entsprechenden Verhältnissen der Äthylester (vgl. Journ. Chem. Soc. London 121. 2308; C. 1923. I. 300) verglichen. Die Werte für die der *n*-Buttersäure-, *m*-Toluylsäure-, *p*-Chlorbenzoesäureester sind ident., während die der *i*-Buttersäure- u. *o*-Chlorbenzoesäuremethylester höher als die der Äthylester sind. (Journ. Chem. Soc. London 123 2688–98. 1923. Cambridge, Univ.)

BEERENDT.

Tudor Williams Price, Die Zerlegung substituierter Carbamylchloride durch Oxyverbindungen. Teil I. Die Reaktion zwischen Phenylmethylcarbamylchlorid und Äthylalkohol bei verschiedenen Temperaturen. Die Rk. verläuft nach der allgemeinen Gleichung RR'N·COCl + B''OH = RR'N·COOR + HCl. Die Leichtigkeit, mit der die Abspaltung des Cl erfolgt, dürfte einerseits von der Konst. des Carbamylchlorids, andererseits von derjenigen von B''OH abhängen. Hier wird die Rk. zwischen Phenylmethylcarbamylchlorid, F. 87,5°, u. C₂H₅·OH unter B. von Phenylmethylurethan, HCl, C₂H₅Cl u. H₂O in zugeschm. Röhren bei 100, 90, 80 u. 70° vorgenommen. Um die HCl mit KOH titrieren zu können, wurde sie mit Dimethylanilin abgefangen. Aus den Ergebnissen werden die Geschwindigkeitskoeffizienten für die beiden nacheinander eintretenden monomolekularen Rkk. berechnet, ferner die Mengen der zu beliebiger Zeit im Verlauf der Rk. anwesenden Substanzen. (Journ. Chem. Soc. London 125. 115–29. Bradford, Techn. Coll.)

SPIEGEL.

J. Grandière, Über die Zersetzung der Allophansäureester durch Wärme. Vf. hat eine Reihe von Allophansäureestern durch Erhitzen im Ölbad auf 20–30° über den F. zersetzt. Nachstehend genannte Verbb. zerfallen dabei in dem entsprechenden Alkohol u. Cyanursäure: Allophansäureester von C₂H₅OH, C₃H₇OH, Propanol-1, Butanol-1, Methyl-2-butanol-4, Heptanol-1, Propanol-2, Butanol-2, Pentanol-3, Hexanol-3, Heptanol-3, Allylalkohol, Penten-1-ol 3 Glykolchlorhydrin, Milchsäureester, C₆H₅CH₂OH, Phenyläthylalkohol, Cyclohexanol, *o*-Methylcyclohexanol, Menthol, *o*-Chlorphenol, *m*-Kresol. Anders verhalten sich die aus tertiären Alkoholen gebildeten Ester beim Erhitzen: sie geben einen KW-stoff C₂H₄ u. Allophansäure, die sich sofort zersetzt in CO₂ u. CO(NH₂)₂. Geringe Zers. nach Art der vorher erwähnten Ester findet auch hier statt. An die letzte Gruppe schließen sich die aus Terpenalkoholen (Geraniol, Rhodinol, Citronellol) gebildeten Allophanester an; hier wurden als Zersetzungsprodd. gefunden: CO₂, NH₃, Cyanursäure, Alkohol u. ein KW-stoff; der größte Teil besteht aus einer braunen, viscosen Fl., aus der man durch Verseifen z. T. den entsprechenden Alkohol erbält. Aus dem Geraniolester erhaltener KW-stoff hatte Kp. 172–174°, Kp.₁₂ 63–65°, D.₁₇ 0,8064, n_D¹⁷ 1,4754; er entspricht dem von SEMMLER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 24. 682 [1891]) beschriebenen Anhydrogeraniol. Das verschiedene Verh. der aus primären u. sekundären

Alkoholen einerseits, aus tertiären Alkoholen andererseits gebildeten Allophanester beim Erhitzen kann zur Charakterisierung der Alkohole benutzt werden. — Neu dargestellt — durch Einleiten von gasförmiger CONH in die Alkohole — wurden folgende *Allophansäureester*: aus *Hexanol-3*, F. 185,5°; *Heptanol-3*, F. 187°; *Methyl-3-pentanol-3*, F. 152°; *Äthyl-3-pentanol-3*, F. 156°; *Methyl-3-hexanol-3*, F. 148°; *Methyl-3-heptanol-3*, F. 130°; *Penten-1-ol-3*, F. 155°; *o-Methylcyclohexanol*, F. 177°; *Furylalkohol*, F. 167,5°; *o-Chlorphenol*, F. 179°; *Glykolchlorhydrin*, F. 182,5°. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 35. 187—96.)

HABERLAND.

Arno Müller, *Duft und chemische Konstitution*. Die Verss. einer Klassifikation von Riechstoffen sind vielfach daran gescheitert, daß nicht genügend geruchsreine Materialien verwendet wurden. Vf. reduzierte aktives Citronellal u. inaktives Citral mit Ni u. H zu den entsprechenden *dimethylierten Oktanolen*, die sich als im Geruch verschieden erwiesen. Der aus Citronellal erhaltene Alkohol roch deutlich nach Isopulegol. Nach weiterer Reinigung der Alkohole über die Aldehyde u. über Bromide, Säuren u. Ester ergab sich, daß dem inaktiven Dimethyloktanol eine intensivere, rauhere Nuance als dem akt. Alkohol zukommt. (Dtsch. Parfümerieztg. 9. Heft 23/24. 5—6. 1923.)

A. HESSE.

J. Boeseken und P. H. Hermans, *Über die Gleichgewichte zwischen einigen Glykolen und ihren Acetonverbindungen*. (Vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas 40. 528; C. 1922. III. 549.) Das l. c. angegebene Verf. zur Ermittlung des Gleichgewichts: Glykol + Aceton \rightleftharpoons Acetonverb. + W. durch Best. des freien Acetons u. des Gesamtacetons nach Hydrolyse der Acetonverb. auf jodometr. Wege wird verfeinert u. auf einige weitere Glykole ausgedehnt. Vergleicht man die so gefundenen Gleichgewichtskonstanten (*K*) mit der von den Glykolen bewirkten Leitfähigkeitsveränderungen von Borsäurelösng. (Δ), so beobachtet man ein paralleles Ansteigen dieser Werte gemäß der Reihe (1. Zahl = K_{15} ; 2. Zahl = Δ^{25}): *1,3-Propandiol*: 0,026; -5,9. *Glykol*: 0,14; -2,7. *cis-1,2-Cyclohexandiol*: 0,16; -6,2. *α -Monochlorhydrin*: 0,28; +5,5. *1,2-Propandiol*: 0,41; -2,6. *Glycerin*: 0,75; +9,9. *cis-1,2-Cyclopentandiol*: >11,8; +149,0. Nur *α -Monochlorhydrin* fällt aus dieser Reihe heraus. — *Äthylenglykol*, aus Äthylbromid mit K_2CO_3 -Lsg.; Reinigung durch wiederholte Dest. im Vakuum. Kp_{760} 117°. Leitfähigkeit einer 0,5-n.-Lsg. $1,7 \cdot 10^{-6}$. Kohlrausch-Holborn Einheiten. *Acetonderiv.*, von Acetonresten mittels Phenylhydrazin befreit, Kp_{760} 92,5—92,7°, D_{17}^{17} 0,9469, $n_D^{17} = 1,40024$. Mol.-Refr. daraus 26,13, ber. 26,38. Löslichkeit in W. bei 18° 1:3—3,5 (Vol.-Teile). — *1,2-Propandiol*, durch Dest. von Na-Glycerat; Reinigung durch mehrmaliges Ausschütteln mit abs. Ä. Kp_{760} 112,5°. Leitfähigkeit der 0,5-n. Lsg. $3,5 \cdot 10^{-6}$. *Acetonderiv.*, Kp_{760} 98—99°, $n_D^{15,5} = 1,40191$, $D_{15,5}^{15,5}$ 0,9090. Mol.-Refr. daraus 31,06, bezw. 30,99. Löslichkeit in W. 1:9—10 Vol.-Teile. — *1,3-Propandiol*, Leitfähigkeit einer 0,5-n. Lsg. $4,6 \cdot 10^{-6}$. *Acetonverb.*, Kp_{760} 123—125°, $n_D^{16,5} = 1,4252$, $D_{16,5}^{16,5}$ 0,9587, daraus Mol.-Refr. 30,93, ber. 30,99. Empfindlich gegen Luftfeuchtigkeit. — *Glycerin*. Durch Ausfrieren gereinigt. Leitfähigkeit der 0,5-n. Lsg. $3,4 \cdot 10^{-6}$. — *α -Monochlorhydrin*. $D_{17,5}^{17,5}$ 1,322, $n_D^{17,5} = 1,4820$, Mol.-Refr. 23,83, ber. 23,97; Kp_{760} 116°. Leitfähigkeit der 0,5-n. Lsg. $8,3 \cdot 10^{-6}$. — Die Rektifikationskolonne von LE BEL-HENNINGER wurde dadurch wirksamer gestaltet, daß die Öffnungen zwischen den einzelnen Kugeln durch kleine Capillarröhren ersetzt wurden. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 42. 1104—10. 1923. Delft, Techn. Hochschule.)

OHLE.

Carl E. Frick, *Über die Einwirkung von Selenozychlorid auf natürlichen und synthetischem Kautschuk*. (Siehe Caoutchouc et Guttapercha 20. 11941—46. 1923. — C. 1923. III. 1156. 1924. I. 1370.)

PIECK.

Charles A. Kraus und T. Kawamura, *Reaktionen stark elektropositiver Metalle mit organischen Substanzen in Lösung von flüssigem Ammoniak*. IV. *Einwirkung der Alkalimetalle auf Triphenylmethyl und seine Verbindungen*. (III. vgl. WHITE u.

KNIGHT, S. 1359.) Bei der Einw. von Na, K u. Ca auf $(C_6H_5)_3CCl$ entstehen $(C_6H_5)_3CNa$, $(C_6H_5)_3CK$ u. $[(C_6H_5)_3C]_2Ca$ in fast quantitativer Ausbeute neben den entsprechenden Metallchloriden. Die Na- u. K-Verbb. sind ll. in fl. NH_3 , zll. in Toluol u. Bzl. mit tieferer Farbe. $(C_6H_5)_3CNa$ wurde in roten Nadeln kristallisiert erhalten. Die K-Verb. ist bis zu 100° stabil, die Na-Verb. unstabil bei Zimmertemp., die Ca Verb. zers. sich langsam bei der Temp. des sd. NH_3 . $(C_6H_5)_3CNa$ reagiert mit W, unter B. von NaOH u. *Triphenylmethan* (I) mit NH_4Cl in fl. NH_3 entsteht als Endprod. ebenfalls I, anscheinend unter intermediärer B. von $(C_6H_5)_3CNH_4$. Mit C_6H_5Br in Toluol entsteht *Tetraphenylmethan*, lange Nadeln aus Essigsäureanhydrid, prakt. unl. in A., Ä., PAe., k. Eg. u. Acetanhydrid, l. in h. Eg., Acetanhydrid, Bzl., Toluol u. Äthylenbromid. Die Einw. von $(C_6H_5)_3CCl$ auf $(C_6H_5)_3CNa$ in fl. NH_3 liefert freies *Triphenylmethyl* (II). Die K-Verb. reagiert ganz analog, nur bei der letzten Rk. entsteht statt II eine Verb., deren F. (210°) mit dem des *Hexaphenyläthans* (III) von ANSCHÜTZ (LIEBIGS Ann. 395. 196; C. 1908. I. 1546) übereinstimmt. Es wird bezweifelt, daß diese Verb. wirklich III ist. — Bei der Einw. von Na auf I in fl. NH_3 wurde gleichfalls $(C_6H_5)_3CNa$ erhalten unter Entw. von H_2 . II reagiert mit Na in fl. NH_3 sofort unter B. des Na-Salzes. — Vff. nehmen an, daß die Red. von organ. Halogeniden durch Alkalimetalle eine Ionenrk. ist, worauf auch die elektrolyt. Leitfähigkeit von $(C_6H_5)_3CCl$ u. $(C_6N_5)_3CNa$ in fl. NH_3 (ROSEN, Diss. Worcester 1923) hinweist. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 2756—63. 1923. Worcester [Mass.], Univ.)

HERTEE.

G. Dupont und E. Uzac, *Über die Identität der aus verschiedenen Colophanen ausgezogenen Abietinsäuren*. (Vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] 29. 727; C. 1921. III. 1233.) Die β -Pimarabietinsäure, ident. mit der reinen Abietinsäure von SCHULZ, konnte aus verschiedenen Colophanen in reinem Zustande isoliert werden. Sie ist kein Bestandteil der natürlichen Harze, sondern das Endprod. der Isomerisation, welche die meisten Bestandteile dieser Harze erleiden. Nach der Behandlung, die das Harz bei der Herst. des Colophoniums erfährt, müssen darin außer Abietinsäure noch *Dextro-* u. *Lävopimarsäure*, α - u. β -Sapinsäure, α -Pimarabietinsäure, α - u. β -Sapinabietinsäure vorhanden sein, die aber durch längeres Erhalten auf 130° oder besser durch Behandlung mit Säuren zum größten Teile in die erste übergehen. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 35. 394—404.)

SPIEGEL.

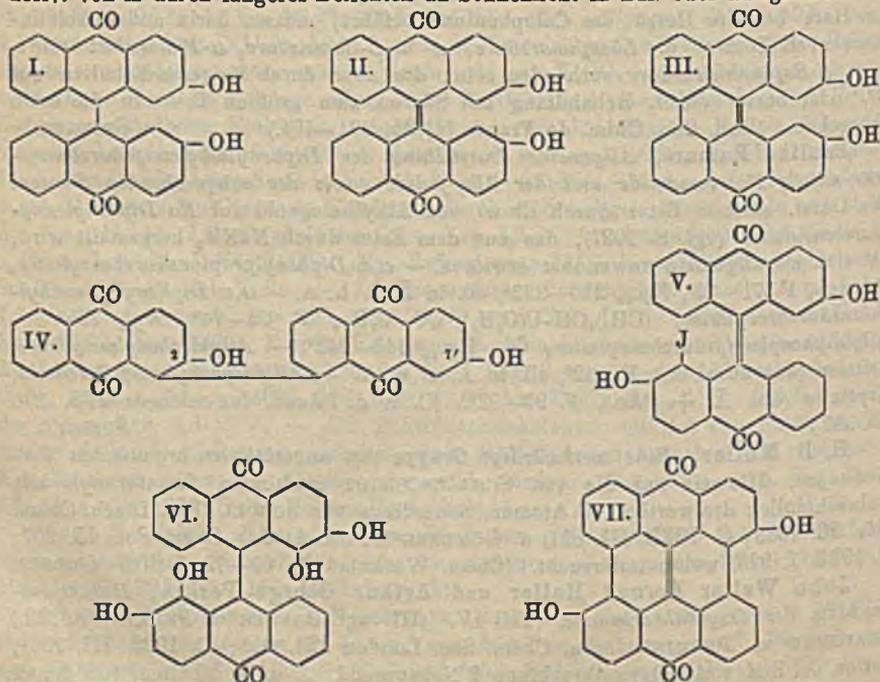
Pauline Ramart, *Allgemeine Darstellung der Diphenylalkyllessigsäurebenzylester mittels Natriumamids und der Alkyljodide sowie der entsprechenden Säuren*. Die Darst. solcher Ester durch Einw. von Alkylhalogenid auf *Na-Diphenyllessigsäurebenzylester* (vgl. S. 1027), das aus dem Ester durch $NaNH_2$ hergestellt wird, hat sich als allgemein anwendbar erwiesen. — α, α -Diphenylpropionsäurebenzylester, Prismen, F. $71-72^\circ$, Kp.₁₀ $230-233^\circ$, sl. in Ä. u. h. A. — α, α -Diphenyl- β -methylbutansäurebenzylester, $(CH_3)_2CH \cdot C(C_6H_5)_2 \cdot CO_2 \cdot C_7H_7$, F. $73-74^\circ$, Kp., 225° . — *Allyldiphenyllessigsäurebenzylester*, Öl, Kp.₁₀ $240-242^\circ$. — *Allyldiphenyllessigsäure*, Prismen (aus absol. A.), F. 142° , sl. in Ä. u. w. A. — *Allyldiphenyllessigsäureamid*, Krystalle (aus Ä. + PAe.), F. $90-92^\circ$. (C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 396 bis 397.)

SPIEGEL.

H. D. Muller, *Eine merkwürdige Gruppe von ungesättigten organischen Verbindungen*. Hinweis auf die von SCHAARSCHEIDT entdeckten *Oxanthronyle* mit wahrscheinlich dreiwertigen C-Atomen, neuerdings von SCHOLL (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 1633; C. 1923. III. 621) u. GOMBERG (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 207; C. 1923. I. 923) weiter untersucht. (Chem. Weekblad 21. 69—72. Delft.)

John Walter Ecroyd Haller und Arthur George Perkin, *Reduktionsprodukte der Oxyanthracinone*. Teil IV. (III. vgl. BREARE u. PERKIN, S. 322.) BRADSHAW u. PERKIN (Journ. Chem. Soc. London 121. 911; C. 1922. III. 1261) hatten bei Red. von 2-Oxyanthrachinon 2 Nebenprodd., A u. B, erhalten, von denen

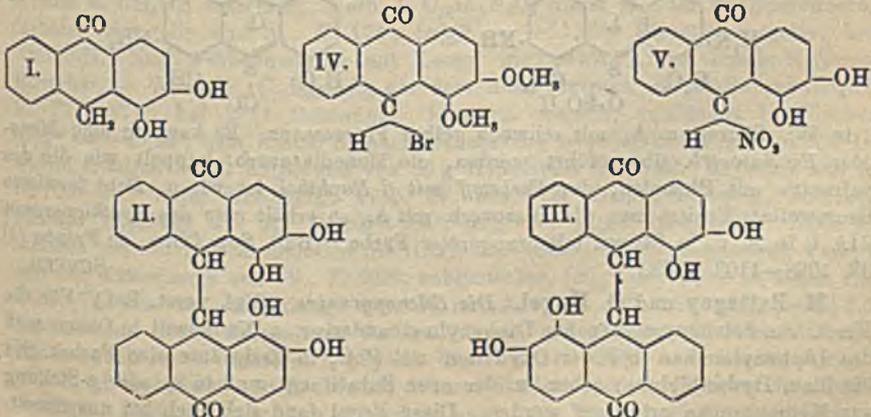
A auch in kleiner Menge von PERKIN u. WHATTAM (Journ. Chem. Soc. London 121. 297; C. 1922. I. 1191) bei KMnO_4 -Oxydation von *Dioxydianthron* (I) gewonnen war. Es schien danach A als 3,3'-*Dioxydianthrachinon* (II) u. das offenbar nahe-stehende B als das entsprechende *Helianthron* (III.) auffaßbar. Die zweite Rk. wurde eingehender untersucht, ohne daß mehr als 10% Ausbeute an A erreicht wurde. Besser erwies sich Oxydation mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$, wobei bis 99% Ausbeute an A (Rohprod.) nebst kleinen Mengen B erhalten werden konnten. Beide konnten in geringerer Ausbeute auch direkt aus 3-Oxyanthranol mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ dargestellt werden, wobei auch etwas 2-Oxyanthrachinon entstand. Wenn Konst. II. für A richtig ist, sollte aus seinem Acetylderiv. mit HCrO_4 2-Acetoxyanthrachinon entstehen. Es wurde aber eine Diacetylverb. erhalten, die bei Hydrolyse eine Verb., offenbar *Dihydro-1,1'-dianthrachinonyl* (IV.) lieferte. Danach ist A die Konst. des 3,6-Dioxyhelianthrons (III.) beizulegen. Sein Diacetylderiv. gibt mit überschüssigem J in sd. Pyridin das Monojodderiv. $\text{C}_{28}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{J}$, dem nur Konst. V. zukommen kann. Danach müßte das Dioxydianthron (I.) als 3,6'-Dioxyverb. reagieren. Wenn derartige Orientierung die Regel ist, müßte das *Dianthron* aus *Deoxyalizarin* als 3,4,5,6'-Verb. (VI.) aufgefaßt werden, was das Scheitern aller Verss. zur Überführung dieser Verb. in Tetraoxyhelianthron erklären würde. — 3,6'-Dioxyhelianthron gibt wl. orangefarbene Alkalisalze, die mit Hyposulfit blaugrüne Klüppel geben, aus diesen Baumwolle in blaugrüner Farbe färben, die an Luft schnell über Rot in Orange übergeht, ähnelt hierin wie auch sonst dem 4,4'-Dioxyhelianthron von SCHOLL u. SEEB (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 1091; C. 1911. I. 1848). In kolloidaler Lsg. färbt es chromgebeizte Wolle stumpforange. — Die Verb. B hat sich als $\text{C}_{28}\text{H}_{18}\text{O}_4 \cdot (\text{OH})_2$, also um 2 H ärmer als A, erwiesen. Sie konnte aus A nicht durch Oxydation mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$, aber nach dem Verf. von SCHOLL (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1829; C. 1920. I. 12) erhalten werden, besser als Acetylderiv. aus dem Diacetyl-deriv. von A durch längeres Belichten an Sonnenlicht in Bzl. oder Essigsäure. Sie



dürfte danach als *3,6'-Dioxy-mesonaphthodianthron* (VII.) anzusprechen sein; sie scheint ein Oxoniumsulfat zu bilden, gibt in W. fast unl. Alkalisalze u. mit Hyposulfit allein keine Küpe. — Die B. von II. als Zwischenprod. bei der Oxydation von I. wurde wahrscheinlich gemacht.

Versuchsteil. *2,7'-Dioxy-1,1'-dianthrachinoly*, $C_{30}H_{14}O_4$ (IV.), Prismen oder Blättchen (aus Nitrobenzol), kein F. bis 350° , l. in verd. Alkalien carmoisinrot, in H_2SO_4 hell-scharlachrot, am Tageslicht in Carmoisin, Violett u. Violett-schwarz übergehend. *Diacylderiv.*, $C_{32}H_{16}O_6$, Täfelchen (aus Essigsäureanhydrid), F. 277° . *Dimethyläther*, $C_{30}H_{18}O_4$, gelbe Prismen (aus viel Essigsäure), F. ca. $343-344^\circ$. — *5-Jod-3,6'-dioxyhelianthron* (V.), feinste, scharlachrote Nadeln, kein F. bis 350° , wl. in h. verd. Alkali mit roter, in H_2SO_4 mit kornblumenblauer Farbe, grüne Küpe mit Hyposulfit. *Diacylderiv.*, $C_{32}H_{17}O_6J$, orangegelbe Nadeln (aus Bzl.), F. 282° . — *3,6'-Dioxy-naphthodianthron*, $C_{30}H_{12}O_4$ (VII.), orangebraunes Pulver, kein F. bis 350° , fast unl. in Nitrobenzol, wl. in Pyridin, l. in H_2SO_4 carmoisinrot, mit NaOH fast unl. rotes Na-Salz. *Diacylderiv.*, $C_{32}H_{16}O_6$, schwachgelbe Nadeln (aus Nitrobenzol), Dunkel-färbung ca. 300° , Schwärzung ohne F. 350° . (Journ. Chem. Soc. London 125. 231—39. Leeds, Univ.) SPIEGEL.

Frederick Leathley Goodall und Arthur George Perkin, *Reduktionsprodukte der Oxyanthrachinone*. Teil V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Es wurde gefunden, daß starke sd. Lsg. von $SnCl_4$ in HCl ohne Ggw. eines organ. Lösungsm. anscheinend in allen Fällen, in denen bisher B. von *Anthranolen* beobachtet ist, in 2 Stdn. mit guten Ausbeuten zu ihnen führt. Bei Oxyanthrachinonen, wie Purpurin, Purpuroxanthin u. Chinizarin, gelingt die vollständige Red. nicht, doch wird mit diesem Verf. in ausgezeichneter Weise das sogenannte *Leukochinizarin* (vgl. MEYER u. SANDBER, LIEBIGS Ann. 420. 114; C. 1920. III. 138) gewonnen. — In Fortsetzung der früheren Unters. über *Oxydianthrone* u. in der Absicht, daraus durch Oxydation *Oxyhelianthrone* u. *Oxy-m-s-naphthodianthrone* (vgl. PERKIN u. WHATTAM, Journ. Chem. Soc. London 121. 289; C. 1922. I. 1191) herzustellen, wurden Verss. mit *Deoxyalizarin* (I.) angestellt. Dieses gibt leicht ein Dianthron (II. oder wahrscheinlicher III.) u. dieses mit $(C_2H_5O)_2O$ in Pyridin das *Hexaacetyldianthranol*, mit A. + H_2SO_4 den 3,6'-Diäthyläther, der durch Acetylierung in Tetraacetyläthyläther, durch $(CH_3)_2SO_4$ u. Alkali dagegen unter Eliminierung der C_2H_5 -Gruppen in die Tetramethoxyverb. übergeht. Die Verss., das Dianthranol oder reinen Tetramethyläther in das Helianthron überzuführen, scheiterten bisher, indem entweder keine Rk. eintrat oder Alizarin bzw. dessen Dimethyläther gebildet wurde. Aus *10-Bromdeoxyalizarindimethyläther* (IV.) konnte durch $(CH_3)_2NH$

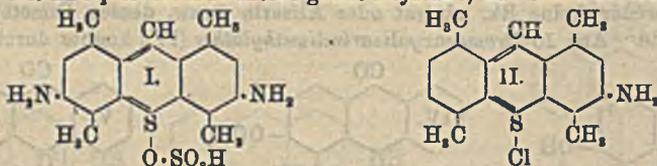


oder alkoh. KOH Alizarindimethyläther nicht erhalten werden. Lsg. von Deoxyalizarin in konz. H_2SO_4 wird bei Zusatz von HNO_3 violett infolge B. von Nitrodioxyanthron (V.), das durch $(CH_3)_2NH$ schnell in die entsprechende Alizarinverb. übergeht. — Deoxyalizarin u. Tetraoxydianthron sind Beizenfarbstoffe.

Versuchsteil. *3,4,5',6'-Tetraoxydianthron*, $C_{22}H_{16}O_8$ (III.), aus Acetyldeoxyalizarin mit $FeCl_3$ in Essigsäure bei 85° , gelbe Nadelchen (aus A.), F. 268— 270° (Zers.), wl. in A., Lsg. in konz. H_2SO_4 gelb, bei Zusatz einer Spur HNO_3 violett. — *Hexaacetylderiv.* des vorigen, $C_{40}H_{30}O_{12}$, farblose Nadeln (aus A. + Essigsäure), F. 236— 238° , wl. in A. — *Tetraoxydiäthoxydianthron*, $C_{22}H_{12}O_8$, Tafelchen, F. 271 bis 274° . Gibt mit H_2CrO_4 in Essigsäure Alizarin- β -äthyläther, F. 188— 189° . — *Tetraacetyldiäthoxydianthranol*, $C_{40}H_{34}O_{10}$, bei Acetylierung des vorigen, Nadeln (aus A.), F. 248— 250° . — *3,4,5',6'-Tetramethoxydianthron*, $C_{22}H_{16}O_6$, farblose Nadeln (aus Essigsäure), F. 255— 256° . — *10-Brom-3,4-dimethoxyanthranol*, $C_{16}H_{14}O_3Br$ (IV.), blaßgelbe seidenartige Nadeln (aus CS_2), F. 130° , gibt mit alkoh. KOH Alizarindimethyläther, der entgegen der Angabe von GRAEBE (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 38. 152; C. 1905. I. 535) sich in H_2SO_4 violett löst. — *10-Nitrodioxyalizarin*, $C_{18}H_{14}O_7N$ (V.), aus Acetyldeoxyalizarin am besten durch Mischung gleicher Teile HNO_3 (D. 1,42) u. A., farblose Nadeln, F. 156° (Zers.). (Journ. Chem. Soc. London 125. 470—76. Leeds, Univ.) SPIEGEL.

A. Wahl und W. Hansen, *Über die Konstitution des Isatans und des Isatyds*. (Vgl. S. 1191.) Oxindol u. Isatin konnten in Ggw. von Piperidin nach dem Verf. von STOLLÉ (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 2120; C. 1914. II. 781) zu Isatan kondensiert werden, wodurch für dieses die Formel $C_{16}H_{12}O_2N$ von LAURENT erwiesen ist. Die entsprechende B. von Isatyd aus Dioxindol u. Isatin (vgl. HELLER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 37. 938; C. 1904. I. 1216) erfolgt viel glatter in alkoh. Lsg. u. bei Ggw. von Piperidin. Das von ERDMANN (Journ. f. prakt. Ch. 24. 1 [1840]) durch Red. von Isatin mit überschüssigem $(NH_4)HS$ erhaltene Prod. ist nicht Isatyd, sondern Isatan. (C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 393—96.) SPIEGEL.

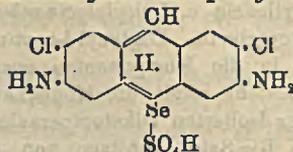
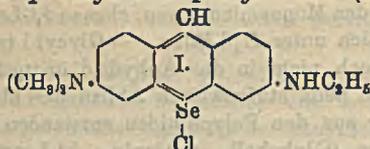
M. Battegay und P. Fries, *Über die Thiopyronine*. Das D.R.P. 205216 (C. 1909. I. 604) von RASSOW, nach welchem Diaminodiphenylmethane u. ihre Derivv. mit S_2O_8 behandelt werden, wird kritisiert. Aus dem aus p-Xylidin herstellbaren Diaminodixylylmethan ließ sich ein Pyroninfarbstoff nicht erhalten, die Farbstoffherst. gelang aber über die acetylierte Base. Durch Fällen der Lsg. in Essigsäure mit $ZnCl_2$ erhält man kleine grüne Krystalle, das Sulfat des Farbstoffs (I),



I. in W., Säuren u. A. mit schwach gelber Fluorescenz. Es kann in eine *Monoderiv.* oder *Bisdiazoverb.* übergeführt werden, die Monodiazoverb. kuppelt wie die des Safranins mit Phenolen, der Farbstoff mit β -Naphthol ist wl. u. färbt tannierte Baumwolle. Erhitzt man die Diazoverb. mit A., so erhält man das *Apothiopyronin* (II), I. in A. u. in Säuren mit orangeroter Farbe. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 33. 1098—1103. 1923.) SÜVERN.

M. Battegay und G. Hugel, *Die Selenopyronine*. (Vgl. vorst. Ref.) Für die Herst. von Selenopyroninen aus Diphenylmethanderivv. u. Na-Selenit in Oleum muß das Diphenylmethan bei der Oxydation mit PbO_2 in Essigsäure eine Farbrk. (rot bis blau, Hydrolbildung) geben, u. der neue Substituent muß in o- oder p-Stellung zur Methanbrücke orientiert werden. Diese Regel fand sich auch bei unsymmetr.

substituierten Diphenylmethanderivv. bestätigt. Die *Selenopyronine* aus *p*-Dimethylamino-*p*'-äthylaminodiphenylmethan (I.), *p*,*p*'-Tetramethyldiaminodiphenylmethan,



s,*p*'-Diäthyldiamino-*m*,*m*'-dimethyldiphenylmethan, *p*,*p*'-Diamino-*m*,*m*'-dimethyldiphenylmethan, *p*,*p*'-Diamino-*m*,*m*'-*o*,*o*'-tetramethyldiphenylmethan, *p*,*p*',*m*,*m*'-Dimethoxydiphenylmethan, *p*,*p*'-Diamino-*m*,*m*'-dichlorodiphenylmethan (II.) wurden hergestellt. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 33. 1103—6. 1923.) SUVEREN.

Georges Tanret, *Über die Konstitution des Galegins*. Vf. weist darauf hin, daß er (Bull. Soc. Chim. de France [4] 15. 613; C. 1914. II. 646. Thèse de Paris 1917) eine Konst. wie die jetzt von BARGER u. WHITE, S. 1543) für das Galegin erwiesene bereits als möglich erwähnt hat. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 35. 404—405.) SPIEGEL.

A. Bernardi und B. Saladini, *Über das Pepton*. IV. Mitteilung. (III. vgl. BERNARDI u. FABRIS, Biochem. Ztschr. 68. 441; C. 1915. I. 748.) Die mittels $\text{Ca}(\text{OH})_2$ isolierten Fraktionen aus Wittepepton, die Vf. für einheitlich halten, werden beschrieben. 2 sind frei von Albumosen, eine von ihnen gibt keine Biuretrk. Die Hydrolyse hat noch nicht zu einfachen Ergebnissen geführt, aus einer Fraktion wurde wieder ein biuretfreies Spaltungsprod. erhalten. (Biochem. e terapia sperim. 10. 215—18. 1923; Ber. ges. Physiol. 23. 167. 1924. Ref. SCHMITZ.) SPIEGEL.

E. Abderhalden und E. Komm, *Weitere Studien über die Struktur des Eiweißmoleküls*. (Vgl. S. 1676.) Aus den Prodd. der teilweisen Hydrolyse von Schweineborsten konnten isoliert werden I. ein *Prod. aus 2 Mol. Oxyprolin u. 1 Mol. Glykokoll*, II. *Isoleucylleucinanhydrid*, III. *Alanylglycinanhydrid*(?). Beim stufenweisen Abbau der Gesamteiweißkörper des Blutes konnten isoliert werden IV. ein *Anhydrid aus Leucin u. Serin*, V. ein *Anhydrid aus Leucin u. Glycin*, VI. ein *Anhydrid aus 1 Mol. Valin u. 2 Mol. Prolin*. Die für die Verbb. I. u. VI. in Betracht kommenden Konstitutionsformeln werden im Original näher diskutiert. — Die Hydrolyse der Schweineborsten erfolgte im Autoklaven mit 2%ig. HCl bei 120°, die des Bluteiweiß mit W. bei 180°. Zur Isolierung der Spaltprodd. wurde das getrocknete u. mit Sand verriebene Hydrolysat nacheinander mit Essigäther, Aceton u. CH_3OH extrahiert. Verb. I. $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{O}_5$ findet sich im Essigesterauszug, farblose Krystalle aus A. F. 174°, $[\alpha]_D^{22} = -31,65^\circ$, Biuretrk. negativ, kein Amino-N. Nach Vorbehandlung mit Lauge wird etwa $\frac{1}{3}$ des Gesamt-N formoltitrierbar. — Verb. II, $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{N}_3\text{O}_5$ aus dem Acetonextrakt. Krystalle aus CH_3OH , F. 273—277°, bei 271° Bräunung. Biuretrk. negativ, sublimiert in Flocken. $[\alpha]_D^{20} = -15,96^\circ$, kein Amino N, nach Behandlung mit NaOH 6,4%. — Verb. III. wurde erhalten durch Extraktion von 50 g Hydrolysat mit Chlf. Krystalle aus A, F. 205—210° unter Bräunung; Verb. IV. aus dem Essigätherauszug, knötchenförmige Krystalle aus A, F. 202—204°, $[\alpha]_D^{20} = +0,87^\circ$ in CH_3OH . Nach Erwärmen mit NaOH wird ungefähr die Hälfte des Gesamt-N formoltitrierbar; Verb. V. aus der Mutterlauge von IV., F. 233°, sublimierbar, $[\alpha]_D^{20} = -2,58^\circ$ in alkoh. Lsg. Verb. VI. aus der Mutterlauge von V. mit A. + A, F. 180°, $[\alpha]_D^{20} = +2,6^\circ$, sublimierbar. Nach Aufspaltung mit NaOH war $\frac{1}{3}$ des Gesamt-N formoltitrierbar, Rk. schwach sauer. (Ztschr. f. physiol. Ch. 134. 113—20.) GUGGENHEIM.

E. Abderhalden und E. Komm, *Weitere Studien über die Struktur des Eiweißmoleküls*. Beim Erhitzen von Glycyl-d,l-leucin mit W. auf 150° im Autoklaven

entsteht *Glycylleucinanhydrid*. Dasselbe Anhydrid bildet sich auch beim Erhitzen von l-Leucylglycylleucin neben Leucin u. Glykokoll. Glycyl-d,l-leucylglycin liefert Glycylleucin- u. *Leucylglycinanhydrid* neben den Monoaminosäuren, ebenso d,l-Leucyl-diglycylglycin. Diglycyl-l-cystin zersetzt sich unter H₂S-Entw. — Glycyl-l-tyrosin wird in die Komponenten gespalten, jedoch nicht in das Anhydrid übergeführt. Es besteht somit die Möglichkeit, daß die beim stufenweisen Abbau der Eiweißkörper isolierten Diketopiperazine sekundär aus den Polypeptiden entstanden sind. Beim 6–8std. Erhitzen von Aminosäuren (Glykokoll, d-Alanin, d,l-Leucin, d,l-Tyrosin) in wss. Lsgg. auf 150–160° entstehen keine Diketopiperazine. Der Befund von Anhydriden, an denen 3 u. mehr Aminosäuren beteiligt sind, unter den Hydrolyseprodd. des Eiweiß ist ein Beweis für dessen polypeptidartige Struktur. (Ztschr. f. physiol. Ch. 134. 121–28. Halle a. S. Univ.) GUGGENHEIM.

E. Biochemie.

William C. Moore, *Ein Vorschlag zur rationellen Interpretation von Wasserstoffionennmessungen*. Vf. legt dar, wie in manchen biol. Systemen H-Ionenbezirke von größerer Wichtigkeit sind als die genaue [H⁺], z. B. hat Invertase ein flaches Maximum für die [H⁺] 1×10^{-4} bis 1×10^{-5} . Der Index von SÖRENSEN p_H kann, da es sich um eine logarithm. Methode handelt, beim Vergleich einzelner präziser Angaben zu einem falschen Ausdruck für die Genauigkeit führen z. B. zu p_H-Werten 4,00 u. 4,20 gehören [H⁺]-Werte von 1×10^{-4} u. $0,631 \times 10^{-4}$, zu p_H-Werten 3,4 u. 3,6 aber [H⁺]-Werte $3,99 \times 10^{-4}$ u. $2,51 \times 10^{-4}$. Vf. schlägt daher vor, die p_H-Werte nur als Gradmesser für die Größenordnung anzusehen u. bei den einzelnen Unterss. die [H⁺]-Werte in Ausdrücken eines von Fall zu Fall verschiedenen Nenners wiederzugeben z. B. bei gärenden Melasseemischungen, wo der niedrigste Ausdruck 1×10^{-5} ist, alle Konz. als Mehrfache dieser Zahl. (Trans. Amer. Electr. Soc. 41. 137–49. 1922. Baltimore [Md.], U. S. Industr. Alcohol Co.) BEHRLE.

H. Haehn, *Über ein neues Oxydoreduktionssystem*. Vorläufige Mitteilung. Nach dem Mischen einer Lsg. von primärem u. sekundärem *Alkaliphosphat* von p_H = 7,1 mit *Glykokoll*, *Aldehyd* u. Methyleneblau wird letzteres unter Entfärbung reduziert. Bei 70° geht der Prozeß in wenigen Min., bei 18° sehr langsam, totale Entfärbung tritt selten ein. Das Phosphatglykokollgemisch zerlegt 2H₂O in die Komponenten, H₂ geht zum Methyleneblau, H₂O, zum Aldehyd. Vf. geht auf die Bedeutung dieses Schemas für die Biochemie ein. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 47. 61.) RAMMSTEDT.

E₂. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

A. Joszt und B. Starczewski, *Die diastatische Kraft des Saftes in verschiedenen Kartoffelvarietäten*. Die Vff. untersuchten 51 Kartoffelvarietäten in Anlehnung an die Methode von WOHLGEMUTH. Zur Entfernung der N-Substanz ist Erhitzen des Saftes oder Behandlung mit Bleiacetat, Tierkohle, oder kolloidalem Fe(OH)₃ allein nicht ausreichend; man versetzt zweckmäßig den 10 Min. auf 100° erhitzten Saft mit 1% Ammoniumsulfat. Die untersuchten wie üblich gezogenen u. aufbewahrten Varietäten zeigten erhebliche Unterschiede in der diastat. Kraft des Saftes während der Keimung, ohne daß dabei ein erkennbarer Zusammenhang zwischen dem Säuregrad des Saftes, der Stärkekonz. u. dem Grade der Keimung vorhanden ist. (Rozpraw biol. o zakresu rolnictwa, hodowli i med. wet. 1922. 14 Seiten. Lemberg, Sep. v. Vf.) MANZ.

A. Maige, *Schwankungen im Schwellenwert für Amylogen mit der Temperatur*. (Vgl. S. 678.) Unter dem amylogenen Schwellenwert versteht Vf. die krit. Konz. an Zucker, oberhalb welcher Stärke in den Amyloplasten gebildet wird. In Verss.

an Embryonen von keimenden Bohnen fand Vf., daß hohe u. niedere Temp. die amylogene Erregbarkeit der Zelle herabsetzen, was in einer Steigerung des Schwellenwertes zum Ausdruck gelange. (C. r. soc. de biologie 90. 685—87. Lille)

LEWIN.

Methodi Popoff, *Die Stimulierung der Zellfunktionen, ihre theoretische und landwirtschaftliche Bedeutung*. Die von O. u. R. HERTWIG u. anderen Forschern empir. gefundenen Agentien der künstlichen Parthenogenese haben nach den Unterss. des Vfs. nicht nur für die Geschlechtszellen allein eine begrenzte Bedeutung, sondern üben auch eine stimulierende Wrkg. sowohl bei Pflanzen, wie bei Tieren auf die Zellfunktion im allgemeinen aus. So zeigten die mit Mg- u. Na-Salzen, u. zwar mit Lsgg. von $MgCl_2$ (10 u. 32‰), $MnCl_2$ (32‰), $Mn(NO_3)_2$ (20‰) u. andern Salzen u. Salzmischungen behandelte Samen von Weizen, Gerste, Wiesengras etc. ein viel stärkeres Wachstum, nicht nur im Vergleich mit den Trockenkontrollen, sondern auch mit den entsprechenden Wasserkontrollen. Je nach der Einwirkungsweise u. der Art der angewandten Lsgg. wurde eine Steigerung des Ertrages durchschnittlich von 40—50%, u. in besonders günstigen Fällen sogar von 100% erzielt. Die Samenstimulation kann noch weiter durch nachträglich kurze Behandlung der feuchten Samen mit Dämpfen von Ä. (bis zu 30 Min.) getrieben werden. Vf. glaubt, daß durch die Zellstimulanten der Ertrag aller Getreidepflanzen, Faser- wie auch Gemüsepflanzen bei den sonst gegebenen Bedingungen, um mindestens 40—50% gesteigert werden kann. (Landw. Vers.-Stat. 101. 286 bis 292. 1923. Sofia, Univ.)

BERJU.

Fr. Tobler, *Vorkommen und Abbau von Flechtenstärke*. Durch mkr. u. chem. Unterss. an *Xanthoria parietina* (L) wird das von EVA MAMELI entdeckte V. von Stärke in Flechten bestätigt. In u. an den Gonidien der *Xanthoria parietina* entsteht als Erzeugnis der Assimilation ein Kohlehydrat, das nach seinem Verh. mit großer Wahrscheinlichkeit als Stärke anzusprechen ist. Wo die Befunde diese Natur nicht vollkommen deutlich ergeben, kann auch ein unvollendeter Aufbau oder ein beginnender Abbau vorliegen. (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 41. 406—9.)

BERJU.

Norman D. Keefer, *Wiederbelebung getrockneter Blumen mit Aspirin*. Abgeschnittene Blumen sterben mehr oder weniger bald ab, weil ein autolyt. oder Gärungsenzym die Zellen an der Schnittfläche auflöst oder sie mit einem schleimigen Überzug bedeckt, der sie für W. undurchlässig macht. Die Einw. des Enzyms kann verhindert bzw. verzögert werden, wenn man in das Gefäß mit Blumen eine Aspirin-tablette legt. Blüten wurden wieder frisch, während die Blätter meistens trocken blieben. Die Salicylsäure des Aspirins zerstört vermutlich das Enzym. (Amer. Journ. Pharm. 98. 227—28.)

DIETZE.

A. Frouin und Maylis Guillaumie, *Einfluß des Glyceringehaltes der Nährböden auf den Gewichtsertrag an Tuberkelbacillen*. In saurem Milieu vermehrt sich das Gewicht der Bacillen innerhalb 20 Tagen parallel mit dem Glyceringehalt des Nährbodens. Indessen erhält man bei 2% u. bei 4% Glycerin genau ident. Gewichtsmengen an Bacillen. In alkal. Milieu ($pH = 8,5$) ist keine Ertragsvermehrung bei 1,2 oder 4% Glycerin zu beobachten. (C. r. soc. de biologie 90 731—32.)

WOLFF.

Hugh J. Morgan und Oswald T. Avery, *Wachstumshemmende Substanzen in Pneumokokkenkulturen*. (Vgl. AVERY u. MORGAN, S. 2160.) Das Wachstum von Pneumokokken wird selbsttätig gehemmt durch die Ansammlung von sauren Stoffwechselprod., die die Rk. des Mediums ungünstig beeinflussen, durch die Erschöpfung der Nährsubstanzen des Mediums u. unter bestimmten kulturellen Bedingungen durch die B. u. Anhäufung von Peroxyd im Medium. (Journ. Exp. Med. 39. 335—46. ROCKEFELLER-Inst.)

WOLFF.

Oswald T. Avery und James M. Neill, *Studien über Oxydation und Reduktion bei Pneumokokken*. I. *Produktion von Peroxyd bei anaeroben Pneumokokkenkulturen*

bei Luftzutritt unter Bedingungen, die kein aktives Wachstum erlauben. II. Die Produktion von Peroxyd in sterilen Pneumokokkenextrakten. Anaerob gewachsene Pneumokokken bilden bei Zutritt von molekularem O₂ schnell Peroxyd. Die Intensität dieser B. wechselt bei den einzelnen Kulturen u. mit dem Alter der einzelnen Individuen; diese B. tritt auch unter Bedingungen der Rk. u. der Temp. ein, die ein akt. Wachstum u. eine Bakterienvermehrung nicht zulassen. — Die Extrakte wurden mit Galle oder Salzlgg. hergestellt. Es zeigte sich, daß auch diese unter unbedingt anaeroben Bedingungen hergestellten Extrakte bei Luftzutritt prompt Peroxyd bilden. Die B. von Peroxyd durch Pneumokokken hängt also nicht von der lebenden Zelle ab. (Journ. Exp. Med. 39. 347—55. 357—66. ROCKEFELLER-Inst.)

WOLFF.

Egerton Charles Grey, Die latenten Gärkräfte von Bakterien. I.—III. I. Die Vergärung von Glycerin durch coliforme Organismen in Gegenwart von Formiaten. (Vgl. GREY u. YOUNG, Proc. Royal Soc. London. Serie B. 92. 135; C. 1921. III. 353.) Im Gegensatz zu der Verminderung des A. bei Vergärung von Glucose in Ggw. von Formiaten (vgl. Proc. Royal Soc. London. Serie B. 91. 294; C. 1920. III. 640) ist die Ausbeute aus Glycerin unter gleichen Umständen erheblich größer als selbst bei Vergärung von Glucose allein; auch die Ausbeute an Essigsäure (I) steigt, aber in geringerem Maße, diejenige an Milchsäure (II) sinkt. Bei der Vergärung des Glycerins hinterbleibt mehr Ameisensäure als bei der von Glucose. Der allgemeine Verlauf der Zers. stimmt bei beiden Gärsubstraten überein.

II. Die Vergärung von Glykol und von Malon-, Äpfel-, Wein- und Citronensäure durch *B. coli communis* in Gegenwart von Formiaten. Bei Ggw. von Formiat wurden alle genannten Substanzen vom Colibacillus vergoren. Vf. nimmt an, daß dieses Freimachen latenter Gärkraft durch die Alkalisierung bei Zers. des Formiats bedingt ist. Glykol wurde am schwersten vergoren. CO₂ wurde hier wie bei Malonsäure nicht gebildet, dafür neben I verhältnismäßig viel II. Mit Malonsäure entstand neben I eine flüchtige Säure, nach Ag-Gehalt des sehr unbeständigen, bei Erhitzen detonierenden Ag-Salzes vom Mol.-Gew. ca. 140. Citronensäure wurde am leichtesten vergoren mit I als Hauptprod., aber auch guter Ausbeute an CO₂ u. Bernsteinsäure (III), ohne B. von II. Bei Äpfel- u. Weinsäure ist die Ausbeute an CO₂ u. III noch größer, an I aber auch noch beträchtlich.

III. Die Vergärung von Bernsteinsäure durch *B. coli communis* in Gegenwart von Calciumformiat; nebst vorläufiger Mitteilung über eine einfache Gärungstheorie. Die geringere Ausbeute an III bei Vergärung von Glucose in Ggw. von Ca-Formiat u. andere Erscheinungen ließen bereits daran denken, daß auch diese in saurer Lsg. so beständige Säure unter alkalisierenden Einflüssen der Vergärung zugänglich sei. Der direkte Vers. bestätigte dies. Es wurden hauptsächlich H₂, CO₂, Ameisensäure, daneben I u. wenig II gebildet; III war in 72 Stdn. zu etwa 50% zers. — Nach den Ergebnissen dieser Unterss. muß angenommen werden, daß für die bakterielle Zers. aller vergärbaren Substanzen nur wenige Enzyme verantwortlich sind; diese dürften allen Bakterien gemeinsam sein, u. es kommt nur darauf an, die Hinderungsgründe für die Zers. durch einzelne Arten zu beseitigen, um die latenten fundamentalen Gärkräfte bei ihnen in Erscheinung treten zu lassen. Für den Abbau der Kohlenhydrate kann man sich 5 Enzyme, in verschiedenen Kombinationen wirkend, vorstellen, ein H (mit Hilfe von Acceptoren) entfernendes, ein O (mit oxydierbaren Acceptoren) entfernendes, eins, das Gruppen von einem C abspaltet, eins, das Gruppen von 2 C, u. eins, das Gruppen von 3 C abspaltet. (Proc. Royal Soc. London. Serie B. 98. 156—70. Cairo, Government Med. School.)

SPIEGEL.

Harry Sobotka, Zur Kenntnis der Trockenhefe. Die Gärung von Trockenhefe verläuft in typ. Weise so, daß nach einer mehr oder minder langen Induktions-

periode die CO_2 -Entw. beginnt, welche auf ein Maximum ansteigt, das bis zum Verschwinden der Hauptmenge des Zuckers beibehalten wird. Aus den Gärungskurven lassen sich so für jede Trockenhefe 2 Daten gewinnen: die Dauer der Induktion u. die definitive Gärgeschwindigkeit. Die Gärgeschwindigkeit, verglichen mit der Gärgeschwindigkeit derselben Hefe in frischem Zustande gibt die Zymaseausbeute an u. erlaubt ferner einen Schluß auf den Prozentsatz lebender Zellen, wenn man annimmt, daß bloß die lebenden Zellen den Zucker angreifen u. die einzelne Zelle die gleiche Gärkraft wie vor der Wasserentziehung wiedererlangt. Wie tiefgreifend die einzelne Zelle durch die Trocknung verändert wird, wird durch die Dauer der Induktion angegeben. Jene Zellen, die nicht irreversibler Zerstörung anheimfielen, benötigen je nach der Intensität der Trocknung verschiedene Zeiten, um nach Quellung der Membran auch in ihrem plasmat. Innern jenen Mindestbetrag von Feuchtigkeit aufzunehmen, der ihr Zymasesystem wieder in Funktion treten läßt. Die Wiederaufnahme des W. erfolgt bei den langsam getrockneten Hefen schnell, langsam bei den rasch getrockneten, z. B. bei der Acetonhefe. Auch verschiedene Hefetypen verhalten sich verschieden, Brauereihefe quillt rascher als Bäckerhefe. Auch die Hefekonz. des Gärvers. ist für die Induktionsdauer von Bedeutung. Wenn die ausgegorene Lsg. rechtzeitig mit Zucker versetzt wird, so beginnt die Gärung sofort wieder ohne Induktionszeit. Zu Anfang der Induktion herrscht im Gärgut Ruhe. Hierauf beginnt der Zucker zu verschwinden, ohne daß sogleich CO_2 entwickelt wird. Der Teil des verschwindenden Zuckers, für den keine äquivalente Menge CO_2 auftritt, kann bis 50% betragen. Er wird für den inneren Stoffwechsel der sich regenerierenden Hefezellen u. zum Abbau der sprossenden Tochterzellen verwendet. Gegen Narkotika (Toluol) ist die Trockenhefe ebenso empfindlich wie frische Hefe. Die Wrkg. der Zymase wird dagegen durch Toluol aufgehoben; sie ist als Bestandteil des lebenden Protoplasmas von dessen Zustand abhängig u. kann im Gegensatz zur Saccharase von diesem nichts abgelöst werden. Erst die enzymat. Rkk. während der Maceration bzw. während des Pressverf. sind so tiefgreifend, daß die Zymase vom Protoplasten, ohne dessen Vitalität sie nicht die nötigen Wirkungsbedingungen erhält, getrennt wird u. unempfindlich gegen Narkotika, als freie Zymase bezeichnet werden kann. (Ztschr. f. physiol. Ch. 134. 1—21. Bayer. Akad. d. Wiss.) GUGGENHEIM.

A. Lebedew, *Nachtrag zu meiner Arbeit: Über den Mechanismus der alkoholischen Gärung. III.* (Vgl. S. 2610.) Die nach der Gärung des Zuckers in Anwesenheit des sauren NaH_2PO_4 oder KH_2PO_4 abgeschiedene dicke Fl. gab mit Phenylhydrazin, nach der Behandlung mit Bleiessig u. H_2S , kein Osazon mehr, sondern einen weißen Nd. — Hydrazon oder Hydrazid. (Ztschr. f. physiol. Ch. 134. 160. Berlin, München, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GUGGENHEIM.

E₄. Tierphysiologie.

F. Maignon, *Untersuchungen über die Konstitution und die Wirkungsweise der biochemischen Katalysatoren oder Diastasen. Wirkungen der Elektrolyse auf die Diastasen des Pankreassaftes und die Amylase der keimenden Gerste.* Vf. gibt Gleichungen für die Veränderungen am Mn-Katalysator, wonach dieser wie die bei chem. Katalyse wirksamen Stoffe mittels der H- u. OH-Ionen wirkt, u. wirft die Frage auf, ob nicht gleiches auch für die biochem. Katalysatoren gilt. Die oben genannten Diastasen geben eine Asche, die reichlich Ca, ferner Fe u. Cl enthält, während As, P_2O_5 u. SiO_2 nicht nachgewiesen werden konnten. Bei Elektrolyse einer Lsg. von Diastasen aus Pankreassaft mit Pt-Elektroden bei 110 Volt u. 5—10 Milliamp. trat sofort ein Gerinnsel auf, ausgehend von der positiven Elektrode u. sich schließlich in Stückchen auflösend, die an dieser auf- u. niedersteigen, indem sie ihr Cl abgeben, dann nach Tagen unbeweglich werden u. nun völlig aschefrei sind, L in

1%,ig. NaCl-Lsg. Der negative Teil des App. enthält dann $\text{Ca}(\text{OH})_2$, der positive HCl, auf der negativen Elektrode sind CaO u. Fe_2O_3 niedergeschlagen; bei Abstellung des Stromes gehen diese u. die Eiweißbröckchen wieder in Lsg., die dann gegen Lackmus neutral ist, aber keinerlei Wirksamkeit mehr auf Fibrin oder Stärke entfaltet. Ebenso verhielt sich die Diastase aus gekeimter Gerste. Unterbricht man die Elektrolyse, ehe volle Unbeweglichkeit der Eiweißteilchen eingetreten ist, so ist noch schwache amylolyt. Wrkg. vorhanden. Nach diesen Ergebnissen scheint nur das Cl' an Eiweißmicellen gebunden, denen es seine elektronegative Ladung mitteilt. Dem muß ein freies H' an der Peripherie entsprechen. Die Diastase-micelle würde also wie der Katalysator HCl wirken, u. ihre Wirksamkeit bei der sehr geringen $[\text{H}']$ ist durch Zuhilfenahme der Adsorption zu erklären. Unterwirft man die Pankreasdiastaselsg. vor der Elektrolyse 15 Min. der Berührung mit Fibrin, so ist das Gerinnsel im positiven Teil des App. ca 5 mal geringer, ein Beweis, daß das Trypsin durch das Fibrin adsorbiert wurde. Dies ist nicht der Fall, wenn die Diastase vor der Einw. auf Fibrin durch Kochen inaktiviert wurde. (C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 420—23.)

SPIEGEL.

Erich Gabbe, *Untersuchungen über die elektrische Ladung der Blutkörperchen*. II. Mitteilung. (I. vgl. Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 33. 324; C. 1923. III. 460.) Wird die $[\text{H}']$ der Lsg., in der die Blutkörperchen mit AlCl_3 umgeladen werden, durch Phosphat- oder Acetatgemische variiert, so erweist sich die Ladung als abhängig von der $[\text{H}']$ u. von der Konz. des Puffergemisches; die Umladung erfolgt um so leichter, je höher die $[\text{H}']$, u. um so schwerer, je größer die Konz. des Regulators ist. Auf die Umladung mit AlCl_3 bei durch $\frac{1}{20}$ -m. Regulatorsatz konstanter $[\text{H}']$ ist kein Einfluß der Salze ein- u. zweiwertiger Ionen nachzuweisen. Die Umladung von Blutkörperchen mittels Citrat-HCl Gemischen wird durch die ein- u. zweiwertigen Anionen erschwert; die zweiwertigen Kationen vermögen die Wrkg. der Anionen wieder herabzusetzen. Ladungsunterschiede an Körperchen verschiedener Blutproben waren nur dann reproduzierbar, wenn die Umladung durch H' -Ionen mit Citrat-HCl-Gemischen an den in Rohrzuckerlag. suspendierten Blutkörperchen erfolgte. Der so bestimmte isoelekt. Punkt schwankte bei Kranken zwischen pH 3,8 u. 4,7. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 39. 276—96. Köln, Univ.)

WOLFF.

Alfred Salomon, *Über die Senkungsreaktion der roten Blutkörperchen und ihre Beziehung zu den Globulinen des Blutes*. Für den Ablauf der Rk. dürfte in erster Linie der Albumin-Globulin-Quotient des Blutes verantwortlich zu machen sein, wenn auch bei den Verss. des Vfs. nicht immer Senkungsbeschleunigung u. Globulinvermehrung absol. parallel gehen. Vielleicht kommen daher außer der Veränderung der Plasmakolloide noch andere Ursachen für einen veränderten Ablauf der Senkungsrk. der roten Blutkörperchen in Betracht. (Ztschr. f. klin. Med. 99. 329—36. Berlin Reinickendorf, Städt. Krankenh.)

WOLFF.

Johann Mosonyi, *Chemische und physikalisch-chemische Veränderungen im Blute bei experimentellen Nephritiden*. Am Hunde verläuft bei Vergiftung mit Cantharidin die N-Ausscheidung n., der Gefrierpunkt des Blutes steigt bis auf $-0,512^\circ$ u. sinkt allmählich zur Norm. Bei Uranläsion tritt starke N-Retention ein, der Gefrierpunkt steigt auf $-0,53^\circ$, sinkt auf $0,638^\circ$, um nach abermaliger geringer Erhöhung n. zu werden. Bei der HgCl_2 -Niere entsteht nur anfangs eine mäßige N-Anhäufung, am 7. Tage sinkt der Rest-N tief unter die Norm u. verbleibt so fast bis ans Ende der Krankheit. Der Gefrierpunkt des Blutes steigt am 5. Tage auf $-0,505^\circ$ u. sinkt trotz andauernder Wasserretention am 6. u. 8. Tage auf $-0,568$ bzw. $-0,581^\circ$; gleiche Erscheinung am 12. Tage, dann Regeneration der Niere. (Ztschr. f. klin. Med. 99. 500—5. Budapest, Univ.)

WOLFF.

Ernst Mendel, *Die Blutharnsäure als Indicator für die Prüfung der Nierenfunktion*. Einem n. Rest-N-Gehalt braucht bei Herz- u. Nierenkrankheiten kein n. Harnsäurewert des Blutes zu entsprechen u. umgekehrt; der Anstieg des einen bedingt keinen des anderen. Bei Ausschluß von Gicht oder nucleogen vermehrter Harnsäure ist eine Erhöhung der Blutharnsäure als nephrogen zu deuten. Ein n. Blutharnsäurebefund ist unabhängig von der Unversehrtheit des vaskulären Nierenapp. (Ztschr. f. klin. Med. 99. 400—6. Berlin, Krankenh. d. jüd. Gemeinde.)

WOLFF.

St. Rucznyák, I. Barát und L. Kürthy, *Untersuchungen über die klinische Bedeutung der Eiweißfraktionen des Blutplasmas*. Mittels der nephelometr. Methode können in kleinen Plasmamengen schnell u. quantitativ die Eiweißfraktionen bestimmt werden. Es ergab sich, daß bei vielen Krankheiten ganz charakterist. Veränderungen des Plasmas auftreten. (Ztschr. f. klin. Med. 98. 337—46. Budapest, Univ.)

WOLFF.

G. Amantea, *Die Krystallisation des Hämoglobins, an der Hand des Saponinverfahrens studiert*. (Vgl. AMANTEA u. KRZYSZKOWSKY, Arch. di fisiol. 18. 87; C. 1921. III. 1324.) Es wird die Möglichkeit, mit Hilfe des Saponinverf. Hämoglobinkristalle von verschiedenen Tierarten zu gewinnen, die Beschaffenheit u. Natur der resultierenden Krystalle untersucht. Von Kaninchen u. Eidechse wurden nie Krystalle erhalten. Teilweise krystallisiert nur Oxyhämoglobin, teilweise nur Hämoglobin, teilweise beide. Im allgemeinen verhalten sich die Farbstoffe nahesteherer Arten ähnlich, doch gibt es Ausnahmen. Wo, wie bei Menschenblut, Hämoglobin besser krystallisiert als Oxyhämoglobin, empfiehlt sich die Verwendung von Extrakten aus Koagulaten. Bei Säuglingsblut ist die Erscheinung deutlich anders als beim Blute Erwachsener. Aus Gemischen zweier Blutarten kommt die Krystallform jeder einzelnen rein heraus, wenn die Verd. nicht zu groß ist; unter dieser Voraussetzung ist auch fremdartiges Serum unschädlich. Serum eines gut krystallisierenden Blutes kann schlecht krystallisierende Hämoglobinarten nicht zur Krystallisation bringen. (Arch. di fisiol. 21. 107—17. 1923. Roma, Univ; Ber. ges. Physiol. 23. 187—68. 1924. Ref. SCHMITZ.)

SPIEGEL.

Hans Simon, *Über rote Blutkörperchen- und Serumlipase*. (Vgl. RONA u. HAAS S. 354.) Die Lipase der roten Blutkörperchen ist gegen Chinin u. Atoxyl resistent, während die Serumlipase gegen diese sehr empfindlich ist. Bei hämolyt. Vorgängen im Organismus ist daher mit einem Übertreten chinin- u. atoxylresistenter Lipase in die Blutfl. zu rechnen. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 39. 407—12. Berlin, Univ.)

WOLFF.

G. Proca, *Über die Abscheidung der Globuline aus Serum durch Alkohol bei niedriger Temperatur*. Die Ausfällung erfolgt durch 50%ig. A. bei 0°. (C. r. soc. de biologie 90. 721—22. Bukarest.)

LEWIN.

Fernand Arloing, L. Langeron und Ricard, *Wirkung von kolloiden Schwefelpräparaten auf die Erscheinungen der experimentellen Anaphylaxie*. Bei Meer-schweinchen rief ein kolloides S-Präparat mit 0,33 mg S im ccm eine geringere Abschwächung der Erscheinungen des anaphylakt. Schocks hervor als das S-Wasser von LUCHON. (C. r. soc. de biologie 90. 221—23. Lyon, Med. Fak.)

WOLFF.

Aladár v. Soós, *Über eine photochemische Reaktion des Harnes*. In hochgestellten dunklen Urinen sind Stoffe nachweisbar, welche die reduzierende Wrkg. des Entwicklers auf das belichtete AgCl zu hemmen imstande sind. Diese hemmende Wrkg. ist höchstwahrscheinlich den Schutzkolloiden des Harnes zuzuschreiben. Diese Schutzkolloide unterscheiden sich von den übrigen Harnkolloiden dadurch, daß sie mit der die roten Harnfarbstoffe enthaltenden Urobilinfraktion einen gewissen Zusammenhang aufweisen. (Ztschr. f. klin. Med. 98. 347—52. Budapest, Univ.)

WOLFF.

Irene Barát, *Vergleichende Untersuchungen über Blut- und Gallencholesterin*. Bei pernicioöser Anämie findet sich eine gesteigerte Ausscheidung von Cholesterin durch die Galle, ohne daß eine Steigerung des Blutcholesterins vorhanden wäre. Bei anderen hämolyt. Vorgängen u. Zellzerstörungen kann unter Umständen eine mäßige Erhöhung des Serumcholesterins bestehen, aber ohne Vermehrung des Gallencholesterins. (Ztschr. f. klin. Med. 98. 353—56. Budapest, Univ.) WOLFF.

Karl Krafcozyk, *Über cholesterinhaltige Pleuraexsudate*. Diese Abart dürfte hauptsächlich infolge einer aus unbekannter Ursache auftretenden spezif. lipid-degenerativen Veränderung des Pleuraendothels zustande kommen. (Ztschr. f. klin. Med. 99. 391—99. Breslau, Univ.) WOLFF.

Hanns Löhr, *Untersuchungen zur Physiologie und Pharmakologie der Lunge*. An der künstlich nach BRODIE durchströmten isolierten Katzenlunge kommt es bei Beginn der Durchströmung mit frischem oder älterem defibriniertem Blut sehr häufig zu starken Krämpfen der Gefäße u. Bronchien, die ohne Zusatz spasmolyt. Gifte in der Regel nicht mehr zurückgehen; bei Hirudinblut ist der Krampf häufig nicht so hochgradig. Bei Durchströmung mit Ringerlag. werden die Bronchialmuskeln niemals spast., die Lungengefäße können sich vorübergehend verengen. In n. Expirationsstellung wird die Lunge wesentlich schlechter durchblutet als in n. Inspirationsstellung. Einatmung von CO_2 in Konz. von 30—100% ruft starken Bronchospasmus u. Vermehrung des Lungenvol. hervor, wohl durch direkte Wrkg. auf die Bronchialmuskulatur, da diese Wrkg. durch Atropin, Adrenalin, Papaverin, Urethan u. Curare nicht gehemmt werden kann. 1,4—30% CO_2 erweitert die Bronchien. Die Lungengefäße werden durch CO_2 in allen Konz. meist verengt. Vorherige Adrenalinzufuhr selbst in physiolog. Verd. kehrt diese Gefäßverengung in Erweiterung um. O_2 u. N_2 sind auf die Bronchialmuskulatur ohne Einfluß; bei Atmung in reinem O_2 u. N_2 tritt bei Beginn der Durchblutung der Bronchospasmus ebenso auf wie bei Atmung in Luft. Auf die Lungengefäße wirkt O_2 höchstens etwas tonuserabsetzend; N_2 ist ohne gesetzmäßige Wrkg. Farad. Reizung beider Vagusstämme bewirkt sofort Bronchospasmus, den Atropin aufhebt. Schon 0,15 Vol.-% $CHCl_3$ in 7,3% CO_2 erweitert die Lungengefäße. Äther kontrahiert die Bronchialmuskulatur schon bei den Konz. der Vollnarkose, während die Lungengefäße sich erweitern. N_2O u. C_2H_2Cl erweitern nur die Lungengefäße, nicht die Bronchen. Urethan hat eine mäßige bronchodilatator. Wrkg., verursacht aber eine starke Lungengefäßverengung. Chloralhydrat erweitert ebenfalls die Lungengefäße. Die Gefäßbrk. der Lunge nach Adrenalin verläuft nicht gesetzmäßig; es kann zur Konstriktion wie zur Dilatation bei gleicher Dosis kommen; die Bronchen werden maximal dilatiert, wobei die niedrigste wirksame Konz. 1:1 Milliarde beträgt; die Bronchen erweitern sich erst bei mindestens 1:15 Millionen. Coffein, Theobromin, Papaverin, Atropin, Amylnitrit erweitern die Bronchen wie die Lungengefäße. Auf Zusatz von 1 Tropfen 20%ig. Amylnitrit zu Atemluft kommt es sofort zu Methämoglobinbildung in der Lunge; das Methämoglobin verschwindet wieder bei Atmung in reiner Luft. Nach Histamin, Wittepepton, Pilsmuskarin u. $BaCl_2$ entsteht ein starker Spasmus der Bronchialmuskulatur, nach Pilocarpin u. Physostigmin weniger deutlich. Digitalisglykosid u. Strychnin lassen die Bronchen unbeeinflusst, Nicotin verengt sie vorübergehend. Histamin, Wittepepton u. Muskarin führen ferner zu sehr energ. Gefäßkontraktion, ebenso hohe Digitalisdosen (Gitalin u. Strophanthin). Nicotin verursacht nur eine geringe Gefäßverengung, ebenso Strychnin in kleinen Dosen. Pilocarpin u. Physostigmin führen zu Lungengefäßverengung. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 39. 67—130. Utrecht, Reichs-univ.) WOLFF.

E. Abderhalden, *Bemerkungen zu den Arbeiten von W. B. Hess und Karl Rohr „Über den Einfluß thermischer Vorbehandlung von Trockenhefe usw., mit einem*

Beitrag zur Kenntnis der Vogel-Beriberi“ und P. Roelli „Die Aktivierung der Invitroatmung durch Muskelkochsafft, untersucht an verschiedenen Gewebsarten von gesunden Tauben, Beriberi-Tauben und Hungertauben“. (Vgl. HESS u. ROHE, Ztschr. f. physiol. Ch. 129. 268; C. 1923 III. 1238 u. ROELLI, Ztschr. f. physiol. Ch. 129. 284; C. 1923. III. 1236.) Die Widersprüche in den zitierten Arbeiten werden dadurch erklärt, daß die Best. der *Gewebsatmung* mittels m-Dinitrobenzol nur ein Teilfaktor der Gewebsatmung, die vom Vf. benützte gasanalyt. Methode jedoch deren Gesamtheit zum Ausdruck bringt. (Ztschr. f. physiol. Ch. 134. 97—99. Halle a. S.) GUGGENHEIM.

D. Breese Jones, *Qualität der Eiweißkörper bei der Ernährung.* Zusammenfassende Übersicht über die Bedeutung der einzelnen Aminosäuren für die verschiedene Wertigkeit der Eiweißkörper. (Cotton Oil Press 7. 34—36.) ARON.

J. Abelin, *Über die Bedeutung der spezifisch dynamischen Wirkung der Nahrungstoffe.* Selbst unter physiolog. Bedingungen wirkt die Nahrungszufuhr nicht nur als assimilator., sondern in gewissem Grade auch als dissimulator. Reiz. Dieser dissimulator. Reiz wird als spezif. dynam. Wrkg. bezeichnet u. beträgt im Durchschnitt 10—20%. Durch Zufuhr von Schilddrüsenstoffen, von Tyramin u. Phenyläthylamin, sowie von Adrenalin, Stoffen, die alle am vegetativen Nervensystem angreifen, wird die spezif. dynam. Wrkg. um ein Mehrfaches erhöht. Die dissimulator. Nebenrk. kann die gleiche Bedeutung erlangen wie die Hauptrk. Bei erhöhter Erregbarkeit des vegetativen Nervensystems sollte die spezif. dynam. Wrkg. aller Nahrungsmittel beachtet u. durch Gaswechselunterss. festgestellt werden. Gekochtes vitaminarm gemachtes Fleisch hat geringere spezif. dynam. Wrkg. als rohes Fleisch. Die Anregung des Stoffwechsels, die durch Fleisch hervorgerufen wird, setzt sich aus 2 Faktoren zusammen, der Wrkg. des Eiweißes u. der der accessor. Nährstoffe. Verss. über die spezif. dynam. Wrkg. vitaminfreier Nahrungsmittel sind dazu geeignet, die Bedeutung der accessor. Nährstoffe für die Stoffwechselforgänge zu untersuchen. (Klin. Wehschr. 2. 2221—23. 1923. Bern, Univ.) ARON.

Leroy S. Palmer und Cornelia Kennedy, *Wachstum und Fortpflanzung von Ratten nach ausschließlicher Vollmilchernährung.* Während nach ausschließlicher Ernährung mit Milch durch frühere Verss. ein Verlust der Fortpflanzungsfähigkeit festgestellt war, zeigten sich jetzt bei Verwendung einer künstlichen Milch (Casein 18,7, Lactalbumin 3,1, in A. 1. Eiweiß 0,5, Butterschmalz 28,7, Ä.-Extrakt von mit A. gewaschenem Casein 0,5, eiweißfreie Milch 48,5) bei 3 von 4 Rattenweibchen 1 bzw. 2 Würfe u. ein gutes Gedeihen der Jungen auch aus der zweiten Generation. Beim ersten Wurf auftretende Krämpfe der Jungen blieben aus, als die Muttertiere täglich noch 0,2 g Trockenhefe oder 0,2 g Mehl aus trockenem Luzerneheu erhielten. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. 20. 506—8. 1923. St. Paul, Univ. of Minnesota; Ber. ges. Physiol. 23. 211. 1924. Ref. KAPFFHAMMER.) SPIEGEL.

Ulrich Hintzelmann, *Mikroskopische Untersuchungen an den innersekretorischen Organen vitaminarm (Vitamin „A“) ernährter Ratten.* Bei allen Versuchstieren wurde eine mehr oder weniger starke Atrophie der endokrinen Drüsen gefunden. Eine Hypertrophie der Nebennieren sowie eine Entwicklungshemmung der Nieren im Sinne von WOENCKHAUS (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 29. 288; C. 1923. I. 784) konnte nicht festgestellt werden. Es liegt die Vermutung nahe, daß die Tiere an einer allgemeinen Inauffizienz des pluriglandulären Systems zugrunde gegangen sind u. die anderen Erkrankungen accidentell auftraten. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 100. 353—66. München, Pathol. Univ.-Inst.) ARON.

K. Asada, *Der Fettstoffwechsel bei der Avitaminose.* IV. Mitteilung. *Über den Gaswechsel avitaminöser Ratten im nüchternen Zustande, während der Verdauung und nach Adrenalininjektionen.* (III. vgl. S. 2283.) Gaswechselunterss. an Ratten,

die mit vitaminfreier Nahrung ernährt u. allmählich avitaminös gemacht, dann wieder mit vitaminhaltigem Futter n. gefüttert werden, ergaben, daß bei Hypo- u. Avitaminose in der Ruhe nüchtern u. nach Aufnahme einer Testnahrung von vitaminfreiem Speck der Stoffumsatz u. daher die O_2 -Aufnahme im Vergleich zum n. Tiere immer weiter absinken. Anhaltspunkte für eine explosionsartige Verbrennung nach Nahrungsaufnahme ließen sich nicht finden. — Suprarenininjektionen rufen bei avitaminösen Ratten eine stärkere Vermehrung der O_2 -Aufnahme hervor als bei n. Ratten. (Biochem. Ztschr. 143. 387—98. 1923. Berlin, Univ.) ARON.

Kazuo Asada, *Der Fettstoffwechsel bei der Avitaminose. V. Mitteilung. Über die Verteilung der Fette und Lipide in der Leber nach Phosphorvergiftung bei normalen, hungernden und avitaminösen Tieren.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Obwohl die chem. Analyse ergibt, daß der Cholesteringehalt in der Leber phosphorvergifteter vitaminarm ernährter Ratten gesteigert ist, bieten mkr. die Lebern solcher Tiere kein anderes Bild dar, als die entsprechender phosphorvergifteter n. ernährter Ratten, abgesehen davon, daß sich, wie bei allen vitaminarm ernährten Tieren charakterist. Strukturveränderungen am Protoplasma u. Kern der Leberzellen zeigen. (Biochem. Ztschr. 144. 203—11. Kioto u. Berlin, Univ.) ARON.

Paul Rostock, *Refraktometrische Bestimmung der verdauenden Kraft verschiedener Pepsinpräparate gegenüber tierischem Fibrin.* Das sonst in W. unl. Pepsin löst sich in der Preglschen Fl. unter Hellerwerden bis Entfärbung der Fl. (*Pepsinum absolutum Merck* nach PAYR). Die verdauende Kraft von Pepsinlag. verschiedener Herkunft kann refraktometr. leicht gemessen werden. Die Wrkg. obiger Lag. ist sehr stark; gleichwertig ist *Steris Katho*. Auch eine 2% ig. Lag. von Pepsinum absolutum Merck in *Jodonascin* (BRAUN, Melsungen), die 3—4% *Milchäure* enthält, ist zur Narbenlag. usw. zu empfehlen. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 39. 385—96. Jena, Univ.) WOLFF.

Takeshi Itakura, *Klinische Untersuchungen über den menschlichen Magensaft II. Pepsin- und Trypsinverdauung, Modifikation der Fuld-Großschen Methode.* (I. vgl. S. 2767.) Die Verdauungsverss. werden unter Benutzung einer Stamm- u. von 1,5 g Casein u. 0,05 Mol NaOH in 1 l angestellt, von der je 10 ccn für Best. von Pepsin mit 30 ccn $\frac{1}{10}$ -n. HCl gemischt, für Best. von Trypsin mit 1 Tropfen 0,5% ig. HCl, dann vorsichtig mit $\frac{1}{10}$ n. HCl bis eben zum Verschwinden der roten Farbe versetzt n. auf je 100 ccn aufgefüllt werden. Eine Reihe von Reagensgläsern wird mit absteigenden Mengen der zu untersuchenden Fermentlag. in Differenzen von Mantissen 0,1 beschickt, mit $\frac{1}{100}$ -n. HCl für Pepsin, mit W. für Trypsin auf 1 ccn aufgefüllt, dazu 2 ccn Caseinlag., Verdauung ($pH = 1,7$ für Pepsin, 7,5 für Trypsin) $\frac{1}{2}$ —2 Stdn. bei 38°. Nach vollendeter Verdauung wird durch Zusatz von 5—6 Tropfen Acetatgemisch das Casein vollständig niedergeschlagen u. die Fermentwrkg. gehemmt. Aus der Fermentmenge ε , welche die gegebene Caseinmenge innerhalb τ Stdn. bei 38° eben vollständig verdaut, berechnet sich der Pepsinexponent (P_P) bzw. Trypsinexponent (P_T) zu $0,4_s - [\log \varepsilon + \log \tau]$ oder bei Zimmertemperatur (t^0) zu $0,4_s - [\log \varepsilon + \log \tau + (t - 38) \times 0,43 A/311 \times (273 + t)]$, worin A eine Konstante ist (Mitt. d. med. Fak. d. Kaiserl. Univ. zu Tokyo 24. 277—323. 1920; Ber. ges. Physiol. 23. 230. 1924. Ref. JACOBY.) SP.

Takeshi Itakura, *Klinische Untersuchungen über den menschlichen Magensaft. III. Das Leistungsvermögen des Magensaftes.* (II. vgl. vorst. Ref.) Vorausgesetzt, daß Pepsin erst proteolyt. wirkt, wenn es H^+ adsorbiert u. positiv beladen ist, u. daß das so aktivierte Ferment mit den übrigen H^+ mehr oder weniger in chem. Bk. tritt, wird das Leistungsvermögen eines Magensaftes ausgedrückt durch

$$X = \sqrt{\frac{a}{c \cdot e} \cdot C \cdot \frac{1}{n} \cdot E}, \text{ wo } C \text{ die } [H^+], E \text{ Pepsingehalt des Magensaftes, } a, n \text{ u. } m$$

Konstanten sind. Der Wert dieser ergibt sich, wenn man die N-Menge des in einer Zeiteinheit durch eine Einheitsmenge Pepsin bei $p_H \rightarrow 1,7$ gespaltenen Acidalbumins = 1 setzt, für $a = 5,97$, $1/n = 0,391$, $m = 12,8$. Bezeichnet man mit 1 den Gesamt-N derjenigen Menge Acidalbumin, die unter obigen Umständen bei 38° in 1 Stde. durch $1/1000$ einer Pepsineinheit verdaut wird, so wird das Leistungsvermögen für klin. Zwecke mit der Formel $P_L = \xi + 1/2 P_P$ bezeichnet, worin P_L = Logarithmus der Menge N des durch 1 l Magensaft unter den angegebenen Bedingungen gespaltenen Acidalbumins ist, P_P der Pepsinexponent (vgl. l. c.), ξ eine bei jedem p_H bestimmte Konstante, deren Werte für $p_H = 1-7$ eine Tabelle angibt. (IV. vgl. Mitt. d. med. Fak. d. Kaiserl. Univ. zu Tokyo 29. 205; C. 1923. IV. 85.) (Mitt. d. med. Fak. d. Kaiserl. Univ. zu Tokyo 24. 485-501. 1921; Ber. ges. Physiol. 23. 230. 1924. Ref. JACOBY.) SPIEGEL.

J. L. Gamble, G. S. Ross und F. F. Tisdall, *Der Stoffwechsel der fixen Alkalien während des Fastens*. In der sehr ausführlichen Arbeit wurden bei mehreren Kindern im Alter von 8-12 Jahren Na, K, Mg u. Ca im Blutserum u. Harn nach KRAMER u. TISDALL (Journ. Biol. Chem. 47. 475. 48. 1; C. 1921. IV. 1198), Cl im Serum nach VOLHARD, nach Fällung des Eiweiß mit Pikrinsäure, ferner Dicarbonat nach VAN SLYKE, p_H , Acidität, organ. Säuren; Ketosäuren nach SCHAFFER u. MARRIOTT (Journ. Biol. Chem. 16. 265), anorgan. P u. SO_4 best. 4 Hungertage wechselten mit Kohlenhydrat- u. gemischter Nahrung. — Der Verlust an W. während des Fastens erklärt sich aus Protoplasmazerfall mit Abgabe von W. u. Abnahme des Glykogenvorrats der Organe. Die ausgeschiedenen Basen neutralisieren die gebildeten Säuren. Depots von Basen sind außer für Ca nicht anzunehmen. — Die anorgan. im Hunger gebildeten Säuren werden durch den Verlust an Gewebsw. u. durch Eiweißverbrennung erklärt. Diese anorgan. entsprechen etwa den organ. Säuren, die im Hunger ausgeschieden werden. Es wird Protoplasma u. Fett abgebaut. — Das Verhältnis von fixen Alkalien zu NH_3 sinkt stark infolge Zunahme der NH_3 -Ausscheidung. Durch Einnahme von 4 g NaCl pro Tag bei Kohlenhydratkost nimmt im Plasma HCO_3 von 60 auf 69 Vol.-% zu, Cl von 5,77 auf 5,70% ab. — Die Abnahme von HCO_3 im Plasma während des Hungers erklärt sich aus der Zunahme an Ketosäuren. Der Gesamtbasengehalt im Plasma nimmt dabei nicht ab. — Dicarbonatzunahme im Plasma während des Hungers ist durch gleichzeitige Cl-Abnahme zu erklären. (Journ. Biol. Chem. 57. 633-95. 1923. Baltimore.) MÜ.

Alessandro Baldoni, *Über das Verhalten der Salicylursäure im menschlichen Organismus*. Nach Eingabe von täglich 2 g Salicylursäure enthielt der Harn hauptsächlich diese neben wenig Salicylsäure. (Biochem. e terap. experim. 10. 271-75. 1923. Modena, Univ.; Ber. ges. Physiol. 23. 224. Ref. SCHMITZ.) SPIEGEL.

L. Ambard und M. Wolf, *Einfluß der Wasserdiurese auf die Ausscheidung der Harnsäure und Purinbasen*. Sie sind voneinander unabhängig. (C. r. soc. de biologie 90. 784-86.) WOLFF.

L. Ambard und M. Wolf, *Über den Mechanismus der Nierenausscheidung der Harnsäure*. Alle Momente, die den N-Stoffwechsel vermehren, wie eine Mahlzeit, eine Ingestion von HCl oder das Hungergefühl, erhöhen auch die Harnsäureausscheidung, ohne die Blutharnsäure merklich zu verändern. (C. r. soc. de biologie 90. 786-88. Straßburg, Med. Klin. A.) WOLFF.

Eugen Kramár und Joseph Tomcsik, *Über die Wirkung des Arsens auf den Stoffwechsel*. Wenn unter As-Kur das Körpergewicht zunimmt, steigt die Phosphatausscheidung, die Harn-[H] Harn- NH_3 , als Zeichen acidot. Verschiebungen im Organismus. — As fördert den Gewebsansatz, vermindert die Oxydationen. (Klin. Wechr. 3. 111-12. Budapest.) MÜLLER.

Katsumi Haramaki, *Über den Einfluß des Saccharins auf einige Funktionen des Verdauungsapparats und der Nieren*. Verss. an Hunden. Saccharinlsgg. von VI. 1.

0,1—2% regen die B. von Magensaft etwas mehr an als reines W. Die motor. Funktion des Magens wird nicht nachweislich beeinflusst. Verzögerung der Ausscheidung von W. durch die Nieren erfolgt erst bei 2⁰/₁₀ig. Lsg. Selbst bei den großen Gaben (bis 4 g Saccharin für ca. 10 kg Hund) trat kein Zeichen von Schädigung des Körpers auf. (Ztschr. f. physikal. u. diätet. Therapie 26. 4 Seiten. 1922. Berlin, Univ. Sep.) SPIEGEL.

K. Miyadera, *Notiz über den Stoffwechsel bei großen Saccharingaben*. Selbst bei täglich 0,4 g Saccharin pro kg Körpergewicht wurde bei einem Hunde die N-Bilanz nicht verändert. (Ztschr. f. physikal. u. diätet. Therapie 26. 2 Seiten. Berlin, Univ. Sep.) SPIEGEL.

R. O. Neumann, *Zucker und Süßstoff (Saccharin und Kristallose) als Nahrungsmittel und Gewürz*. Darlegung der reinen Gewürzeigenschaft des Saccharins, seiner chem. u. physiol. Indifferenz u. der Verwendbarkeit. (Techn. Gemeindeblatt 26. 147—52. Hamburg, Staatl. Hyg. Inst., Sep.) SPIEGEL.

S. Kuroda, *Pharmakodynamische Studien zur Frage der Magenmotilität*. Cholin, Acetylcholin u. a. Cholinpräparate sind ohne sichere Wrkg. auf den äußeren Afterschließmuskel des Hundes. Am besten reagieren Längsstreifen aus dem Magenfundus; Dünn- u. Dickdarmsstücke reagieren schwächer. Hundeorgane sind gegen Acetylcholin weniger empfindlich als Meerschweinchenorgane. Nach Atropinvergiftung bleibt die Cholinwrkg. aus, dagegen wird sie durch vorherige Nicotinisierung nicht beeinträchtigt. Die Wrkg. sämtlicher die Magen- u. Darmmuskulatur zur Kontraktion veranlassenden Substanzen wie Cholin u. Deriv., *Histamin*, *Pilocarpin* u. die unsichere kontraktionsteigernde Wrkg. von *Adrenalin* tritt am Magen curaresierter Tiere unverändert auf. Am „nervenlosen“ Magen nach BICKEL tritt nach Degeneration der Nerven eine Zunahme der Erregbarkeit auf Adrenalin wie Acetylcholin im Sinne einer Kontraktion auf. Ein Antagonismus zwischen Cholin u. Adrenalin ist an der Muskulatur des ausgeschnittenen Hundemagens nicht festzustellen. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 39. 341—54. Berlin, Charité.) WOLFF.

Konrad Schübel, *Über die wechselnde Wirkung des Atropins auf den Darm*. (Klin. Wehschr. 3. 687—688. Würzburg, Pharmakol. Inst.) PFLÜCKE.

Wilhelm Laufberger, *Über die Hyperglykämie nach parenteraler Eiweißzufuhr*. Bei Kaninchen entsteht nach intravenöser Injektion minimaler Proteinmengen (0,2—0,5 ccm) regelmäßig Hyperglykämie. Je nach Art der Proteine ist der Verlauf dieser Hyperglykämie im einzelnen verschieden; benutzt wurden *Milch*, *Caseosan*, *Novotuberkulin*. Eiweißsensibilisierung ist ohne Einfluß auf die Rk. Coffein verursacht beim kastrierten weiblichen Tier keine bedeutende Hyperglykämie, Caseosan eine gleich hohe, aber unregelmäßige u. verspätete. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 39. 487—94. Brunn, Univ.) WOLFF.

H. Staub, *Insulin*. Übersicht über die neuesten chemischen und physiologischen Ergebnisse. (Klin. Wehschr. 3. 746—50. Basel, Med. Klin.) PFLÜCKE.

L. Ambard, F. Schmidt und M. Arnovlyevitch, *Über die Dualität des Insulins*. Aus den Überlegungen geht hervor, daß 2 Insulinhormone zu unterscheiden sind, ein verbrennendes, das Zucker bis zu CO₂ u. H₂O abbaut, u. ein polymerisierendes, das Zucker zu Glykogen aufbaut. Zwischen der Ausscheidung dieser beiden Hormone scheint ein gewisses Gleichgewicht zu bestehen, das sich in Verminderung des einen bei Anwachsen des anderen äußert. (C. r. soc. de biologie 90. 790—92. Straßburg.) WOLFF.

Jean Oliver und Ethel Douglas, *Biologische Reaktionen von Arsphenamin*. IV. *Die Wirkung großer Dosen auf die Gerinnbarkeit des Blutes*. (III. vgl. OLIVER u. YAMADA, Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 19. 393; C. 1922. III. 1143.) Nach 0,3 g Dinatriumsalvarsan pro kg (pro Min. 2 ccm 2⁰/₁₀ig. Lsg.) geben Kaninchen unter Krämpfen ein. Es erfolgt Agglutination der Blutkörperchen, keine Gerinnung-

Es liegt keine Antithrombinwrkg. noch Wrkg. auf Serozym u. Cytosym vor, aber Veränderung des Fibrinogens. Aus Verss. in vivo zeigt sich Thrombin bis zur 8fachen Menge, was durch Adsorption von Thrombin bei n. Plasma infolge des Gerinnungsvorganges erklärt wird. Die Globuline des Plasmas werden durch Erwärmen auf 56° u. durch Thrombin nicht mehr gefällt, wohl aber durch CO₂. Ähnliches wird durch Alkalien erreicht, doch schreiben Vf. dem *Salvarsan* einen spezif. Faktor zu. (Arch. of dermatol. and syphilol. 7. 573—85. 1923; Ber. ges. Physiol. 22. 92. 1924. Ref. EICHHOLTZ.) SPIEGEL.

Jean Oliver und Ethel Douglas, *Biologische Reaktionen von Arsphenamin. V. Seine Reaktionen mit Plasmaproteinen und gewissen hydrophilen Kolloiden und die Beziehung dieser Prozesse zum Schutzphänomen.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Eiweißverb. des Blutplasmas bilden mit *Salvarsan* (I) in vivo u. in vitro Verb., deren Gehalt an *Salvarsan* mit der [H.] schwankt. Bei physiolog. [H.] werden von anorgan. As nur Spuren gefunden. Ähnlich verhalten sich Gummi arabicum zu I u. zu anorgan. As. Die Bindung von I durch die Schutzkolloide ist die Ursache, daß seine agglutinierende Wrkg. auf Erythrocyten durch Zusatz von hydrophilen Kolloiden gehemmt wird. Auf der Bindung von I beruht auch die Änderung der Thermolabilität von Plasmaeiweiß durch jenes. (Arch. of dermatol. and syphilol. 7. 778—99. 1923; Ber. ges. Physiol. 23. 153. 1924. Ref. SCHÜBEL) SPIEGEL.

Jean Oliver, So Sabro Yamada und Frank Kolos, *Biologische Reaktionen von Arsphenamin. VI. Die Herabsetzung der Giftigkeit durch Kombination mit hydrophilen Kolloiden.* (V. vgl. vorst. Ref.) Bei gleichzeitiger Injektion hydrophiler Kolloide zeigt sich die Giftigkeit des *Salvarsans* vermindert. Am wirksamsten ist Gelatine. Sie beseitigt die Agglutination der Erythrocyten, die Hämolyse u. die Ungerinnbarkeit des Blutes, setzt die „chem.“ Giftwrkg. auf $\frac{2}{3}$ herab u. schwächt auch erheblich die Kreislaufwrkg. (Arch. of dermatol. and syphilol. 8. 1—18. 1923; Ber. ges. Physiol. 23. 153. 1924. Ref. SCHÜBEL.) SPIEGEL.

Jean Oliver, Ethel Douglas und Frank Kolos, *Biologische Reaktionen von Arsphenamin. VII. Die relative therapeutische Wirksamkeit von Gelatincarsphenamin und Dinatriumarsphenamin.* (VI. vgl. vorst. Ref.) In vitro war Gelatinesalvarsan gegen Trypanosoma Brucei etwas weniger wirksam als das Dinatriumsalz. Von jungen Ratten wird jenes in höherer Konz. u. länger im Organismus zurückgehalten. Bei mit Trypanosomen infizierten Ratten u. syphilit. Kaninchen wirkte es gleich gut wie *Salvarsan* allein. (Arch. of dermatol. and syphilol. 8. 359—72. 1923. San Francisco, LELAND STANFORD JUN. Univ.; Ber. ges. Physiol. 23. 153. 1924. Ref. SCHÜBEL.) SPIEGEL.

G. Marinesco und State Draganesco, *Über den schädlichen Einfluß von Neosalvarsan auf die mit Syphilis und Malaria behafteten Individuen. Beitrag zur Frage der histologischen Läsion des Zentralnervensystems bei der comatösen Malaria.* In einem einschlägigen Falle wurde die latente Malaria bei einem Syphilitiker durch Neosalvarsan zum Aufflackern gebracht. Die Coincidenz von Syphilis, Malaria u. Neosalvarsan scheint zur comatösen Malaria zu führen. (C. r. soc. de biologie 90. 707—11. Bukarest.) LEWIN.

J. Brinkmann, *Experimentelle Studien zur keimwidrigen Wirksamkeit des Hexals und Neohezals im lebenden Organismus.* Der Übertritt des aus dem Hexal (Neo-hexal) abgespaltenen HCHO in den Harn äußert sich in einer weitgehenden Hemmung des Bakterienwachstums, u. zwar bewirkt 1 g Hemmung für 0—10 Stdn. HCHO läßt sich nach einmaliger Gabe von 1 g per os erstmals nach 30 Min. im Harn nachweisen. Beide Verb. werden ebenso wie *Urotropin* schon im Magen weitgehend zersetzt. In vitro wie im Tiervers. zeigt sich eine Diphtherietoxin schädigende Wrkg. durch die Sulfosalicylsäurekomponente. (Ztsch. f. d. ges. exp. Medizin 39. 495—508 Jena, Univ.) WOLFF.

Heinrich Zellner, *Über eine umfangreiche Vergiftung nach dem Genuß von Speisen aus verzinnnten Eisenblechtransportgefäßen.* Vf. führt die Vergiftung auf die B. von AsH_3 zurück u. fordert die Festlegung einer Maximalgrenze für den As-Gehalt des Sn für Gefäße zur Aufbewahrung von Speisen. (Chem.-Ztg. 48 205 bis 206. Berlin.)

JUNG.

H. Lührig, *Interessante Fälle aus der toxiologischen Praxis.* Besprochen werden folgende Fälle: 1. Giftmord durch Genuß As_2O_3 -haltiger Milch; 8 Monate nach dem Tode wurden in 1486 g Eingeweiden 5,13 mg As_2O_3 gefunden. 2. Giftmord durch Beibringung von As_2O_3 (?); in 724 g Organen wurden 85,14 mg As_2O_3 nachgewiesen. 3. Tod infolge irrtümlicher Verabreichung von SiF_6Na_2 -haltigem Schwabenpulver an Stelle von Senesblätternpulver; 6–7 Stdn. nach dem Einnehmen starb der Erkrankte. 4. Tod infolge Verabreichung von Paraldehyd in einer Heilanstalt für Nervenkranken; die Patienten hatten statt 3 bzw. 4 g Paraldehyd 30 bzw. 40 g bekommen; 2 waren gestorben. 5. Tod infolge Verwendung von $HgCl_2$ als Abtreibemittel. Aus 900 g Organen wurden 15,4 mg HgS (= 18 mg $HgCl_2$) abgetrennt. 6. Giftmord durch Beibringung eines nicht ermittelten Giftes, vermutlich KCN; 7 Monate nach dem Tode konnte das Gift in den Leichenteilen nicht mehr nachgewiesen werden. (Pharm. Zentralhalle 65. 171–75. 187–90. Breslau, Städt. chem. Unters.-Amt.)

DIETZE.

Salvador Mazza, *Über die Wirkung von Vipern- und Cobragift auf die Raupen von Galleria mellonella.* Viperngift, dessen letale Dosis für Meerschweinchen bei 0,5 mg liegt, wirkte in einer Menge von 0,125 mg tödlich bei Raupen innerhalb 12–15 Stdn. Die Schutzwirkg. des entsprechenden Serums war nicht sehr ausgesprochen. Cobragift mit einer letalen Dosis von 0,2–0,3 mg für Meerschweinchen wirkte bei den Raupen tödlich in einer Menge von 0,0125 mg in 20–25 Min. Das Cobraschutzserum wirkte hier ziemlich sicher. (C. r. soc. de biologie 90. 669–71.)

LEWIN.

F. Pharmazie. Desinfektion.

—, *Die Namen unserer Arzneipflanzen.* Etymologische Studie. (Pharm. Ztg. 69. 330–32.)

PFLÜCKE.

W. E. S. Turner, *Die Dauerhaftigkeit des Glases und seine Bedeutsamkeit für den Apotheker.* (Pharmaceutical Journ. 112. 264–66. Sheffield, Univ., Departm. of Glass Technol.)

DIETZE.

Ludwig Kroeber, *Ein weiterer Beitrag zu dem Kapitel: Die Haltbarkeit der Arzneimittel.* Im Anschluß an die Ausführungen von DANCKWORTT (vgl. S. 1057) bespricht Vf. die Haltbarkeit der Fluidextrakte aus *Capsella Bursa pastoris*, *Frangula*, *Saponindrogen*, *Rhabarber* usw. (Pharm. Ztg. 69. 42–43. München-Schwabing.)

DIETZE.

Wilhelm Meyer, *Die Haltbarkeit von Arzneimitteln.* Im Anschluß an die Ausführungen von DANCKWORTT (S. 1057) weist Vf. auf die Schädigungen durch Verderben von Spezialitäten in Originalpackungen hin. (Pharm. Ztg. 69. 7. Sayda, Bez. Dresden.)

DIETZE.

C. H. Best und D. A. Scott, *Die Darstellung von Insulin.* Nach Aufführung der ursprünglichen Methoden wird die jetzige genau mitgeteilt: Ganz frisches, von Fett befreites Ochsenpankreas wird gewogen (je 15 Pfund), in Fleischmaschine zerkleinert, in irdenen Trögen die gleiche Menge von denaturiertem 95%ig. A. (mit 10% CH_3OH) mit 1,3% Essigsäure zugesetzt. (H_2SO_4 färbt stärker!) Nach 3 Stdn. wird zentrifugiert, der Rückstand 3 Stdn. in 60%ig. denaturiertem A. mit 1,3% Essigsäure extrahiert. Beide Extrakte gemischt werden mit NaOH gegen Lackmus neutralisiert, auf 0° gekühlt u. die Trübung (Lipoide u. Eiweiß) durch Filtrierpapier

filtriert (a). — Das farblose Filtrat wird auf etwa $\frac{1}{30}$ in Vacuo bei 30° konz. Dann wird kurz auf 55° erwärmt, Lipoide u. anderes abgeschöpft. Sie enthalten etwa $\frac{1}{4}$ des Insulins; es wird über Nacht in Ä. gel. u. der Rückstand in 80% ig. denaturiertem A. gel., filtriert (b). — Die erste Lsg. (a) wird mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ($37\text{ g } \%$) halbgel., umgerührt u. nach $\frac{1}{2}$ Stde. abgeschöpft, auf gehärtetem Filtrierpapier 3–6 Stdn. leicht getrocknet u. soviel 95% ig. A. zugesetzt, daß $75\text{--}80\%$ A. darin. — Man entfernt das Eiweiß, filtriert u. vereinigt mit der zweiten Lsg. aus den Lipoiden (b), fällt durch das gleiche Vol. Ä. Am folgenden Tage wird abgossenen, in vacuo getrocknet u. mit verd. NH_3 gel., so daß die Lsg. pH 8 hat. Insulin ist darin voll l. Man bringt möglichst schnell pH auf 3,5. Ein etwa sich abscheidender dunkler Nd. wird abfiltriert. — Die Lsg. ist jetzt schon ärztlich brauchbar. Man kann Insulin weiter reinigen (DOISY, SOMOGYI u. SHAFFER, Journ. Biol. Chem. 55. 31) auch nach neuer, noch nicht publizierter Methode von MOLOWEY u. FINDLAY. Das gereinigte Prod. wird in angesäuertem W. (pH 2,5) gel. — Nach Feststellung der Wirkungsstärke am Kaninchen wird $0,1\%$ Trikresol zugesetzt, filtriert, nochmals die Stärke best. u. in Ampullen abgefüllt. Verd. mit sterilem dest. W. pH 2,5. — $1\text{ ccm} = 10$ oder 20 Einheiten. — Ausbeute: 900 Einheiten gereinigten Insulins pro kg Pankreas. (Anfangsausbeute war $15!$) — Einheit: $\frac{1}{2}$ der Menge, die bei Kaninchen von 2 kg nach 24 Stdn. Hunger den Blutzucker von etwa $0,118\%$ auf $0,045\%$ herabdrückt. (Journ. Biol. Chem. 57. 709–23. 1923. Toronto.) MÜLLER.

F. Richard, *Proben von weißem Vaseline, die sich selbst bei verlängerter Berührung mit Schwefelsäure von D. 1,84 nicht merklich färben.* Vf. hat aus dem Handel Proben erhalten, die selbst nach 24 u. 48 Stdn. in der Kälte keine Färbung zeigen. Die von ihm aufgestellte Forderung (vgl. S. 1427) geht also keineswegs zu weit. Hinreichend gereinigtes Vaseline bleibt auch monatelang unverändert. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 29. 238–39.) SPIEGEL.

N. D. Costeanu, *Beiträge zum Studium der Emetica.* Die als Emetica bezeichneten Salze bilden Zwischenglieder zwischen den eigentlichen Tartraten u. den Weinsäureestern; bei ihnen ist nur die eine Alkoholgruppe eines sauren Tartrats verestert. Die meisten derartigen Deriv. sind unbekannt, so das „émétique de Césium“, das saure Cäsium-Antimonyltartrat, das Vf. auf 3 verschiedenen Wegen darstellte: 1. durch Einw. des Diantimonigsäureesters der Weinsäure (durch Lösen von Sb_2O_3 in Weinsäure) auf neutrales Cs-Tartrat. Prismat. Nadeln von glasigem Aussehen; 2. durch Einw. von CsCl auf Ag-Emeticum, $\text{COO Ag} \cdot \text{CHO}(\text{SbO}) \cdot \text{CHOH} \cdot \text{COOH}$, wobei sich AgCl ausscheidet; 3. durch Kochen einer Lsg. von Cs-Bitartrat mit Sb_2O_3 . Das Cs-Emeticum hat die Zus. $\text{COOCs} \cdot \text{CHO}(\text{SbO}) \cdot \text{CHOH} \cdot \text{COOH} \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$; es kristallisiert in orthorhomb., durchscheinenden Prismen, l. in $3,5$ Teilen W. von gewöhnlicher Temp., reagiert sauer gegen Lackmus, schmeckt süß-bitter, etwas adstringierend u. ekelhaft; D. ca. $2,27$. Verliert Krystallw. bei 100° u. liefert bei 200° ein poröses, dunkelgraues Anhydrid; α_D (in rotem Licht) $79,21^\circ$. — Die wä. Lsg. löst J_2 ; mit Mineralsäuren weiße Ndd., l. im Überschuß der Reagenzien. Mit FeCl_2 gelber Nd.; mit Pb- u. Ag-Salzen weiße Ndd. — Das Cs-Salz scheint stärker zu wirken als das entsprechende K-Salz. (Bull. Section scient. Acad. Roumaine 8. 215–18. 1923; Ann. scient. Univ. Jassy 12. 126–30) DIETZE.

H. Reck, *Strychnin nitricum brucinhaltig.* (Chem.-Ztg. 48. 166. — C. 1924. I. 2183.) JUNG.

Aufrecht, *Untersuchungen neuerer Arzneimittel, Desinfektionsmittel und Mittel zur Krankenpflege.* Amylum-Phosphorsäure (Chem. Werke Marienfelde A.-G.), trockenes, weißes, geruchloses, sauer schmeckendes Pulver, $12,46\%$ W., $17,02\%$ H_3PO_4 , $70,52\%$ Stärke. Läßt sich leicht zu Tabletten formen. — Phosphozymtabletten (Chem. Werke Marienfelde A.-G.), aus Stärkephosphorsäure, Zymextrakt (sein Hefeextrakt ähnlich dem Fleischextrakt) u. Hefepulver, bei Rachitis,

Ernährungsstörungen, nervösen Leiden. Gefunden in 100 Gew.-Teilen: 7,32 W, 5,06 N, 31,87 entsprechende N-Substanz, 1,44 Ä.-Extrakt, 9,86 Stärke, 8,97 sonstige N-freie Extraktstoffe, 9,80 Rohfaser, 30,74 Asche, darin 4,30 H_3PO_4 , 0,12 Fe_2O_3 , 12,78 in HCl unl. Im Dialysat 1,72% freie H_3PO_4 . Außerdem Nucleoproteide mit dem Verh. der Vitamine. — *Gelonida Aluminiumi subacetici* Nr. I (GORDECKE & Co., A.-G., Berlin-Leipzig), gegen Madenwürmer u. Darmdesinficiens, Tabletten aus basischem Al (mit ca. 10% Al-Sulfat) u. Zusatz von Trioxymethylengelatine. Gefunden in der W.-freien Probe: 0,02% N-Substanz, 8,35 freie, 54,82% gebundene Essigsäure, 4,55% H_2SO_4 , entsprechend 6,41% Al-Sulfat, 22,06% Al_2O_3 , mit Spuren Fe_2O_3 , 0,16% CaO, Spur MgO, 10,04% in Säuren unl., hauptsächlich ein mineral. Bindemittel. *Esdesan* (Mebro-Werk, Dresden-A.), Nervenberuhigungs- u. Schlafmittel, „Extr. Visci valerian. cps. fluid.“ Bräunlichgelbe, schwach trübe Fl. von baldrianähnlichem Geruch, intensiv bitterem Geschmack u. schwach saurer Rk. Gefunden: D.¹⁵ 0,983, A. 23,14 Vol.-%, 2,60% Extrakt, 0,06% freie Säure) berechnet als Milchsäure, 0,27% Asche, hauptsächlich Alkalicarbonate. Br-Salze u. Opiate nicht nachweisbar. (Pharm. Ztg. 69. 306—7. Berlin, Chem.-bakt. Lab.) DIETZE.

—, *Neue Arzneimittel. Calcium-Diuretin* (KNOLL-Ludwigshafen), Theobromin-Calcium salicylicum, neue schwerl. Form des Diuretins von besserem Geschmack u. guter Verträglichkeit, mit ca. 11% CaO, 48% Theobromin u. 38% Salicylsäure, in Tabletten zu 0,5 g. — *Coramin* (Gesellsch. f. Chem. Ind., Basel), haltbare 25%/ig. Lsg. von Pyridin- β -carbonsäurediäthylamid, Herzsstimulans, zur Vertiefung u. Erleichterung der Atmung, subcutan, intravenös, intramuskulär, per os. — *Eufin* (BOHRINGER & SÖHNE, Mannheim-Waldhof), Kohlensäurediäthylester in Gläsern, Schnupfenmittel u. äußerlich zu applizierendes Dentinästhetikum. — *Solvacetyl Stroschein*, Acidum acetylosalicyl. solubile. — *Taumagen* (H. ROSENBERG, Freiburg i. Br.). Zusammenstellung zweier Mittel, J, u. As, ersteres an Alkali gebunden in Tabletten mit 0,11 g J,; As ist in vegetabil. Auszug gel, der 1% As_2O_3 enthält. Bei bronchialem u. nervösem Asthma. (Pharm. Ztg. 69. 332.) DI.

—, *Pharmazeutische und andere Spezialitäten. Auro Solidin*, im wesentlichen die oberird., chlorophyllhaltigen Teile verschiedener amerikan. Compositenarten, mit Mg-Acetylsalicylat gemischt, Antiarthriticum. — *Auro Solidin Lacativtablettten*, Extr. Cascar. sagr., Extr. Rhei ana 0,1 g, Extr. Aloes 0,03, Resina Jalap., Podophyllin. ana 0,01, Extr. Hyoscyam. 0,02. — *Baldriantablinen* (KATHE, Halle), Ersatz für Baldriantinktur, 1 Tablette = 1,2 g Tinktur. — *Carbophyllbäder* (ELKAN, Berlin), CO_2 -Bäder mit Chlorophyll. — *Coffeocitrin-tabletten* (R. & O. WEIL, Frankfurt a. M.), bisher Coffeospirin. — *Comproids*, eine Serie von den „Tabloids“ entsprechenden Tabletten. — *Dynambin* (W. TIEFENBRONNER, A.-G., Frankfurt a. M.), bisher Dymatin. — *Konzentrole* (RUD. LAUCHE, A.-G., Leipzig), terpen- u. sesquiterpenfreie äth. Öle. — *Krekasprol A. Ko-Wi*, gegen Krätze u. juckende Hautausschläge. — *Lactinium*, neutrales Al-Lactat. — *Maltaven* (JUL. HENSEL, Stuttgart-Cannstatt), Vitaminpräparat aus blühendem Hafer, Gemüse, Obst u. Milch, Nährpräparat. — *Mercurin* (SCHERING, Berlin), metall. Hg in Talcum verteilt, in 10- u. 50%/ig. Verreibung, Ersatz für graue Salbe. — *Mirus-Kohlensäurebad* (Aknolwerke, Mühltröf i. Vogtl.) mit Heilkräuterzusatz. — *Nosucoc* (Merzwerke), 2% Nosuprallsg. mit 0,1% Cocain. — *Noukal* (Merzwerke), 2% Nosuprallsg. mit 0,4% K_2SO_4 . — *Odylen-Bayer*, Nevugon u. Mitigal 1:9, gegen tier. Parasiten der Haut. — *Opatropin*, Opium u. Atropin, gegen Durchfälle. — *Phakolysin* (L. W. GANS, Oberursel), KJ, NaJ u. NaCl mit l. tier. Linseneiweiß, zu Injektionen bei Altersstar. — *Pronarcol* (Byk-Guldenwerke, Berlin), Aether pro narcosi. — *Propurgotabletten*, Abführtabletten von der Zus. u. Wrkg. der Purgentabletten. — *Pulmo-Myrmekan* (KRULL, Güstrow), $HCOOH$ -Präparat. — *Rheumaspezial I*, PAe. 65, Tinct. Jod. 2, Ol. Amygdal. 1, Ol. Pini silv. sib. 17, Ol. Lavand. 2, Ol. Lini 2, A. 10, Bzn. Petrol. 11. —

Rodagen, aus dem Trockenrückstand der Milch entropfter Ziegen u. Milchzucker, bei Morbus Basedowii. — *Röntnyum* (C. A. F. KAHLBAUM), Röntgenkontrastmittel von hohem Ba-Gehalt mit Schutzkolloid von besonderer Emulgierbarkeit. — *Salitcreme in Tuben* (VON HEYDEN), neue Handelsform des flüssigen Salit. — *Satrose* (SCHERING), Hafernährpräparat für Diabetiker, 2%, N, 2,3% Fett, 8% Cellulose, 2% Asche, 75–80% Kohlenhydrat. — *Senningers Bluteisenessenz*, gegen Grippe, Magen- u. Darmleiden, Rheuma, Gallensteine u. Hämorrhoiden. — *Silicial* (JUL. HENSEL, Stuttgart-Cannstatt), vegetabil. SiO₂-Tabletten. — *Sipon-Hämorrhoidalzäpfchen Bayer*, diiodadipinsäures Bi, Cycloform u. Tannin, lindert Schmerzen, reguliert Stuhlgang u. trocknet die Schleimhäute aus. — *Sozugin*, Na-Sozodolat 0,5 g, Talcum ad 5 g. — *S. S. Salbe*, „fetts. salic. S-Präparat“, gegen Ekzeme u. Akne. — *Sulfolutbäder* (L. ELKAN, Berlin), S-Bäder mit kolloidem S. — *Tampovagan*, ll. Glycerin-Gelatine-Vaginalkugeln mit Arzneimitteln. — *Tetryol*, äußerliches Mittel gegen rote Nasen, rote Hände. — *Tonacetpräparate* (HAGEDA), Salben, Puder u. Hautcreme mit Al-Acetat. — *Tubereatin*, „Fluidextrakt einer spezifischen Pflanzenart“, gegen Tuberkulose. — *Vialonga-Wurmmittel* enthalten jetzt kein Ol. Chenopodii, sondern Tannacetin, Cineol, Extract. Cinae, bezw. Dioxytrioxymethylanthrachinon. — *Zauberin*, Waschbleichmittel mit p-Toluolsulfochloramid-Na. — *Ziboforn*, Pulvis vulnerar. Zibosali pro usu vet., zur Behandlung von Wunden u. Hauterkrankungen. (Pharm. Ztg. 69. 332–33. 362–63.)

DIETZE.

H. Mentzel, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften*. *Abasin*, Acetyl-bromdiäthylacetylcarbamid, Sedativum (BAYER & Co., Leverkusen). — *Äthyl-p-aminobenzoylphthalamathydrochlorid*, Lokalanästheticum, bei 120° sterilisierbar. — *Aknolpräparate*; *Aknolpuder*, Al-Phenylacetat, Briançonner Kreide, Kohlenhydrate, Tonerdesubsilicat, ZnO u. Zinnober. — *Aknolsalbe*, bei Wunden, Geschwüren und Frost. — *Aktoprotein*, sterile Caseinlg., subcutan oder intravenös bei sept. Krankheiten. — *Algopan*, reine Gesamtalkaloide des Opiums in Pulver, Tabletten und Ampullen. — *Atosanoltabletten* gegen Gicht u. Rheuma, Phenylcinchoninsäure (LABOSCHIN Berlin). — *As-Soloon*, Strychnin-P-As-Injektion (LABOSCHIN, Berlin). — *Auzilium medici*, haltbar gemachtes H₂O₂ (KÖNIGSWARTER & EBELL, Hannover). — *Benzalona*, Benzoe u. Lanolin enthaltender Wundpuder (LABOSCHIN, Berlin). — *Bursastypantabletten*, Extr. Bursae pastoris, zur Blutstillung (LABOSCHIN, Berlin). — *Calciven*, 10% CaCl₂ u. 2% Äthylendiamin, intravenöse, blutstillende Einspritzung in Ampullen. — *Carval-Haartinktur*, HgCl₂, Chloralhydrat, Resorcin, A., Ol. Ricini, Tinct. Betul. alb., Urtic. dioic., Popul. nigr., Arnic. mont. — *Chenoverm-Wurmpetten*, Kapseln mit Ol. Chenopod. u. abführende Tabletten (LABOSCHIN, Berlin). — *Crisinol-Wundsalbe*, Laneps anhyd., Suprarenin, Absinth., Aloe, Pellidol, Bals. peruv., Nasturt. offic. — *Disublatpastillen*, HgCl₂-Pastillen mit Na₂SO₄ (C. A. F. KAHLBAUM, Berlin). — *Donnatrin*, Tabletten aus 0,01 g Domopon u. 0,02 g Novatropin, bei Magenkrankheiten, Ulcus, Gallen- u. Nierenkoliken. — *Dysentan*, Bolus-Zibosal-Präparat, Darmdesinficiens u. Adstringens in der Tierheilkunde. — *Escobal*, Opium, Eserin u. Hg₂Cl₂, bei Pferden. — *Fortocal*, 10% ig. Ca-Präparat als Sirup oder Pulver. — *Gastin* in Gelatine kapseln zu 8 g, gegen Gastruslarven der Pferde u. Fohlen. — *Glucoven*, intravenöse Einspritzung mit 95% Glucose u. 5% CaCl₂, gegen Tuberkulose, Influenza usw. — *Goldpillen*, Aloe, Jalape, Myrrhe, Kümmel u. medizin. Seife. — *Hatsirol*, schleimlösendes Schnupfenheilmittel. — *Intradigaton*, intramuskuläre Digitalisinjektion in Ampullen, 5 ccm = 0,5 g Fol. Digit. titr. — *Irritrentabletten* (Promonta, Hamburg), Yatren, S, Si u. NH₄-Phosphat. — *Kalzifuga*, Futterkalk bei Rachitis, dessen „Ca an Milch-HCl u. H₂PO₄ gebunden“, mit A. u. aromatisierten Bitterstoffen. — *Karcit*, Pulv. caust. Zibosali pro usu vet., bei Huf- u. Strahlkrebs. — *Metajodin*, Jodtinkturersatz, ein Sulforadikal enthaltend, das auf lebende Organe stärker wirkt als J₂. — *Rheumitren-Salbe* (Pro-

monta, Hamburg), Dijodoxychinolin, Salicylsäure u. lipoidl. S. — *Skabidehyd*, Pinselw. zur Krätzebehandlung. — *Carlithym*, Tierblutkohle, Thymiancampher u. Li-Benzolat im Verhältnis 4:1:0,2, bei infektiösen Magen-Darmkrankheiten. — *Dierking-Paste*, aus Lebertran unter Zusatz von Klippfisch, 27,7% Fett, 15,2% Protein, 2,3% Mineralbestandteile, 6,6% N-freie Extraktstoffe, 48,2% W., wohl-schmeckender Lebertran-Brotaufstrich. — *Isotol*, „optimale Mischung der isolierten u. gereinigten Kreosolisomeren“, subcutan u. intravenös bei Fieberzuständen sept. Art. — *Kolpocleaner*, „Hg-Präparat plus K-Hydrojodat“, bei Fluor albus. — *Liposan*, steriles Lipoidpräparat zur Anregung der Lymphocytose, intramuskulär oder intravenös, bei Lues, Tuberkulose, Lepra u. Sepsis. — *Mentopin*, Thymol-Menthol-Terpichin-Injektion, parenteral bei akuten Erkrankungen der Luftwege usw., vor Operationen, bei Pneumonie. — *Mikrojoaldtabletten*, je 3,2 mg J₂ in organ. Bindung, mit arom. Stoffen, zur Kropfbekämpfung, gegen Asthma u. Bronchitis. — *Neochinamyl*, Trichloraldehyd-Chinin-Isovaleriansäureäthylester, bei Herzneurosen, Tremor, Schlaflosigkeit. — *Pankreas-Hormon* „Norgine“ (vgl. S. 430), die antidiabet. wirksame Substanz des tier. Pankreas in höchster Reinheit; „Weiß-Etikett“ 1 ccm = 20 klin. Einheiten, „Grün-Etikett“ 1 ccm = 60 klin. Einheiten = 20 alte Toronto-Einheiten. — *Phytophosin* (Chem. Werke Grenzach), inositolphosphorsaures Ca mit 40% organ. gebundenem P₂O₅ u. 5% CaO. — *Pyotropin* bzw. *Pyotren* (Lsg. I u. II u. Salbe), Anreibung von CaCO₃ mit Lsg. von K-Phenolat u. Phenol; Salbe: Salicylsäure, Na-Salicylat, Glycerin, Zucker u. Walrat, bei Lupus, Flechten u. Lepra. — *Serinol* „H“, Lsg. von Dimethylglykokoll-Cu mit 1% Cu, intravenös bei Tuberkulose. (Pharm. Zentralhalle 65. 178—80. 193—94.)

DIETZE.

J. Pritzker, *Arznei-, Geheim- und kosmetische Mittel, sowie Toxikologisches in den Berichten der kantonalen Untersuchungsanstalten*. Kurzer Bericht über toxi-kolog. u. andere Unterss. (Schweiz. Apoth. Ztg. 61. 495—99. 506—9. Basel. 1923.)

DIETZE.

P. Uhlenhuth, E. Haller und K. W. Jötten, *Die Desinfektion tuberkulösen Auswurfs durch chemische Mittel. V. Das Parmetol (Paral)*. (Vgl. Arch. f. Hyg. 92. 31; C. 1923. IV. 843.) Parmetol, eine 40% Chlormetakresol u. ca. 8% Natriumhydroxyd enthaltende Lsg., eignet sich unter den gleichen Bedingungen zur Desinfektion des tuberkulösen Auswurfs u. der Wäsche wie das Alkalyisol, die Kresollaugen u. das Chloramin. Auch von Parmetol werden zweckmäßig 5%ig. Lsgg. verwendet, u. zwar auf einen Raumteil Auswurf 2 Raumteile dieser Verdünnung. Parmetol ist fast geruchlos. (Arch. f. Hyg. 92. 293—303. Berlin-Dahlem, Marburg u. Leipzig.)

BORINSKI.

P. Uhlenhuth und E. Haller, *Die Desinfektion tuberkulösen Auswurfs durch chemische Mittel. VI. Leicht lösliche alkalische Kresolpräparate. Schlußbemerkungen* (vgl. vorst. Ref.). Eine Verbesserung der Löslichkeit der Kresollaugen gelingt durch Zusatz von kresotinsäuren Salzen (Kresotinat-Kresollaugen), die des Alkalyisols durch Ersatz des chemisch nicht näher definierten, diesem Präparat bisher zugesetzten Emulgiermittels durch Seife. In beiden Fällen werden Zubereitungen von gutem, dem der Kresollaugen bzw. des ursprünglichen Alkalyisols nicht nachstehender Desinfektionswrkg. gegenüber Tuberkelbazillen enthaltendem Auswurf erhalten. Die Verwendbarkeit zur Desinfektion mit Auswurf infizierter Wäsche wurde bei dem seifenhaltigen Alkalyisol gleichfalls festgestellt. (Arch. f. Hyg. 92. 304—11. Berlin-Dahlem u. Marburg.)

BORINSKI.

Anfrecht, *Über Chloramin-Heyden*. (Vgl. S. 218.) Es empfiehlt sich, konz. Stammlsgg. anzufertigen, diese in dunklen Flaschen aufzuheben u. bei Bedarf zu verdünnen. Die Fabrik hat Maßnahmen getroffen, um zu einem möglichst neutral reagierenden Prod. zu gelangen. Es werden neuordings auch rasch zerfallende, II. Chloramintabletten hergestellt. (Pharm. Ztg. 68. 839. Berlin.)

DIETZE.

„*Chemia*“ Ungarische Chemische Industrie A.-G. und Zoltan von Dalmady, Budapest, *Darstellung fester Jodlösungen* als Ersatz für J-Tinktur, 1. dad. gek., daß J in einem auf der Haut verreibbaren oder auf der Haut (mit A., Bzn. usw.) lösbaren, bei gewöhnlicher Temp. festen, gegen das J chem. möglichst indifferenten flüchtigen Lösungsm. gel. u. die M. in Form eines Arzneistiftes gebracht wird. — 2. dad. gek., daß als festes Lösungsm. des J antisept. u. entzündungsbemmend wirkende flüchtige Stoffe, wie Menthol usw., verwendet werden. — Z. B. wird Menthol bei 100° mit reinem gepulverten J verschmolzen, die Lsg. in Formen zu Stangen gegossen u. nach Erstarren in entsprechende Stücke zerschnitten. Der so hergestellte Jodstift läßt auf der trockenen Haut beim Einreiben oder Beschreiben einen J-haltigen Überzug haften u. bei Verwendung auf einer mit A. benetzten Oberfläche einen die gewöhnliche J-Tinktur ersetzenden Anstrich entstehen. — An Stelle von Menthol kann man auch Hexachloräthan, p-Dichlorbenzol, Hexachlorbenzol u. Mischungen dieser Stoffe mit Thymol, Campher oder Alkoholen verwenden. (D. R. P. 389778 Kl. 30h vom 2/10. 1921, ausg. 7/2. 1924. Ung. Prior. 12/10. 1920. Oe. P. 95732 vom 11/10. 1921, ausg. 25/1. 1924. Ung. Prior. 12/10. 1920.) SCH.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., übert. von: Hermann Weyland, Hans Hahl und Rudolf Berendes, Elberfeld, *Organische Schwefelverbindungen*. (A. PP. 1426430 vom 8/8. 1921, ausg. 22/8. 1922 u. 1427182 vom 8/8. 1921, ausg. 29/8. 1922. — C. 1923. II. 600.) SCHOTTLANDER.

Isaac O. Foote, Sidney, Iowa, V. St. A., *Heilmittel*, bestehend aus einer Lsg. von Campherspiritus, A., Resorcin, MgSO₄, NaNO₃, Phenol, Hopfenhainbuchenextrakt u. W. Das Prod. findet äußerliche Anwendung gegen Ekzeme, Bräune, juckende Pusteln u. ähnliche Hautkrankheiten, sowie gegen Insektenbisse. (A. P. 1427199 vom 14/7. 1919, ausg. 29/8. 1922.) SCHOTTLANDER.

G. Analyse. Laboratorium.

J. B. Jerrold, *Verwendung graphischer Darstellung in der Chemie*. Vf. empfiehlt, die Kurve $y = e^{-x^2}$, die asymptot. von der Abszisse her durch einen Wendepunkt zu einem Maximum steigt u. asymmetr. wieder asymptot. der Abszisse zu verläuft, für die von jeder vorgefaßten Meinung freie Ermittlung des Mittelwertes einer größeren Anzahl von Bestat., z. B. Atomgewichtsbestat., zu verwenden. Es handelt sich also um eine kurze Darstellung der Gauss'schen Fehlerrechnung ohne Verwendung von Mathematik (Gauss'sche Glockenkurve). (Chemistry and Ind. 43. 354—55.) DANNEEL.

Raymund Schleipen, *Ein neuer Laboratoriumsgasometer*. Der Gasometer, der auch bei schwachem Gasdruck oder bei Vakuum angewendet werden kann u. bei dem der Zu- u. Abstrom stets gleich bleibt, besteht aus zwei Kammern, die durch ein Kreuzrohrsystem derart verbunden sind, daß das Gas die Fl. von der einen in die andere Kammer u. das Gas aus dieser zum Gasaustritt drängt. Durch Umstellung der Hähne wiederholt sich der Vorgang. Hersteller: ROBERT KAHL u. Co., Frauenwald in Thüringen. (Chem.-Ztg. 48. 160—61. Frankfurt a. M.) JUNG.

G. Brahns, *Der Vierfuß, ein Ersatz für Dreifuße*. Die Vorr. hat sich im Laboratorium von Dr. CARL BISCHOFF NACHFOLGER (Berlin W., Lützowstraße; Inhaber Dr. W. KOHEN) seit vielen Jahren bewährt, weshalb Vf. ihre Herrichtung u. ihre Vorzüge gegenüber dem Dreifuße beschreibt. (Zentralblatt f. Zuckerind. 32. 371—72. Charlottenburg) RÜHLE.

— *Ein einfaches Viscosimeter zur Bestimmung der Zähigkeit von Harzlösungen und dergl.* Das Viscosimeter entspricht den Kugelfallapparaten. Die Kugel ist mit einer Darmsaite über eine Rolle mit einer Wagschale verbunden, die sich entlang einer Skala bewegt. (Chem.-Ztg. 48. 181.) JUNG.

Ezer Griffiths und G. W. C. Kaye, *Die Messung der Wärmeleitfähigkeit*. Vff. bringen eine eingehende, im Original einzusehende Beschreibung der von ihnen nach dem „Plattentyp“ konstruierten App., welche eine rasche Best. der Wärmeleitfähigkeit an Materialien geringer Leitfähigkeit gestattet. Die Wärmeenergie wird elektr. zugeführt u. die in das Probestück eintretende sowie aus ihm austretende Energie gemessen; die Temp. werden mittels Thermoelementen bestimmt. Die Probestücke waren dünn und kein Schutzring nötig. Die mittlere Zeit bis zur Erreichung des „stationären Zustandes“ betrug etwa 30 mm, die mittlere Meßgenauigkeit der Wärmeleitfähigkeit war etwa 1%. — Vff. behandeln den Wärmewiderstand in den Grenzflächen eines Materials, den Einfluß aufgepreßter Schichten kompressibler Substanzen, die Messung der Dicke dieser kompressibeln Substanzen, die Abhängigkeit der Leitfähigkeit des Bauholzes von seiner Struktur u. seinem Feuchtigkeitsgehalt, die Veränderlichkeit der Leitfähigkeit des *Kautschuks* mit Gehalt an mineral. Stoffen usw. (Proc. Royal Soc. London, Serie A. 104. 71—98. 1923, National Physic. Lab.)
FRANKENBURGER.

H. W. Southgate, *Ein vorgeschlagener Ersatz für Canadabalsam als Einschlüßmittel*. Vf. verwendet *Elemiharz* von Yucatan. 60% ig. Lsg. in Bzl. hat Brechungsindex 1,5146 (Canadabalsam 1,5073). Das Harz enthält keine organ. Säuren, aber krystallisierbare Stoffe, die in fertigen Präparaten störend wirken. Zu deren Beseitigung werden 200 g Rohharz mit 200 ccm k. A. bis zum Zerfallen der Klumpen digeriert, die Fl. dann an der Wasserluftpumpe abgesaugt, bei 100° in flachen Schalen abgedampft u. nach Trocknen in trockenem Xylol bis zur gewünschten Konsistenz gel. (Brit. Journ. of exp. Pathol. 4. 44—45. 1923; Ber. ges. Physiol. 23. 171—72. 1924. Ref. GÜNTHER.)
SPIEGEL.

Shigeaki Mori, *Fettsäurefärbung durch Kresofuchsin*. (Vgl. S. 1246.) Der genannte Farbstoff erwies sich als geeignetster unter 260 geprüften. Es wird mit Hämatoxylin vorgefärbt, dann nach 3 Min. langer Behandlung mit W. von 71° 1—2 Min. mit 0,3% ig. Kresofuchsinlg., auf 71° erwärmt, gefärbt. Fettsäuren färben sich am stärksten, die übrigen Fettsubstanzen wenig oder nicht. Elast. Gewebe, Knorpelgrundsubstanz, Hornsubstanz u. Mastzellengranula werden stark bläulich rot, Zellkerne, Amyloidsbstanz u. Mucin schwach rötlich. (Acta dermatol. 1. 173—79. 1923. Kyoto, Univ.; Ber. ges. Physiol. 23. 175. Ref. BÜCKMANN.) SP.

Erich Müller, *Vorrichtung zum Ausfließenlassen einer Flüssigkeit in gleichen Volumteilen*. Bei der potentiometr. Maßanalyse ist es erforderlich, daß man aus der Bürette eine Anzahl kleiner, genau gleicher Volumina der Titrierfl. auslaufen lassen kann. Um das ohne Ablesen der Skala zu ermöglichen, ordnet Vf. den Bürottehahn so an, daß er bei einer Stellung aus der Bürette die seiner Bohrung entsprechende Menge Fl. aufnimmt u. den Ausfluß abschließt, während er bei einer zweiten Stellung die Bürette schließt u. den Abfluß öffnet. Anschläge gestatten die Einstellung des Hahnes ohne Hinsehen (D. R. Gebr. M. 861871). (Ztschr. f. Elektrochem. 30. 187—88.)
DANNEEL.

E. Appelt und W. Hoffmeister, *Ein praktischer Brenner für die Mikroelementaranalyse*. Zur feineren Dosierung der Hitze haben Vff. einen Mikrobrenner auf verstellbarem Stativ konstruiert, dessen Flammen einzeln regulierbar sind; zu beziehen von der Mechan. Werkstatt des Physiol. Instituts, Berlin N 4, Hessische Str. 3/4. (Chem.-Ztg. 48. 186.)
JUNG.

Otto Niezoldi, *Berechnung des Heizwertes*. Vf. empfiehlt von den verschiedenen, etwas voneinander abweichenden Formeln zur Berechnung des Heizwertes beim Verbrennen in der Bombe die einfachste, in der Gießerei-Materialkunde 1920 angegebene. (Chem.-Ztg. 48. 135—36. Berlin.)
JUNG.

J. W. Meuser Bourgognion, *Trennung von Benzol und Äthylen in der Gasanalyse*. An Verss. wurde nachgewiesen, daß Bzl. im Kohlengas durch Schütteln

mit 87%ig. H_2SO_4 in 5 Min. quantitativ gel., Äthylen prakt. nicht absorbiert wird u. darauf durch Bromwasser absorbiert werden kann. (Het Gas 44. 95—97.) GROSZF.

I. M. Kolthoff, *Die Selbstzeretzung von Permanganat unter verschiedenen Umständen.* (Vgl. S. 2290.) Die Zers. von $KMnO_4$ -Lsgg. bei Ggw. freier Mineralsäuren ist sd. besonders groß, weshalb die Best. der oxydierbaren Stoffe durch Kochen mit $KMnO_4$ -Überschuß in saurer Lsg. zu unrichtigen Ergebnissen führt, weil man den Titer der Lsg. nicht unter gleichen Umständen bestimmen kann. Besonders ist auch die Ggw. der Menge des Mangansalzes von Bedeutung. MnO_2 wirkt wahrscheinlich nicht katalyt., sondern entsprechend wie H_2O_2 . Empfohlen wird die k. saure oder alkal. Methode, die zwar den Nachteil längerer Dauer (24 oder 48 Stdn.), aber den Vorteil größerer Einfachheit u. Genauigkeit hat. (Pharm. Weekblad 61. 337 bis 343. Utrecht, Univ.) GROSZFFELD.

Elemente und anorganische Verbindungen.

A. Gutbier und A. Miller, *Die analytische Chemie der Metalloide.* Fortschritte in den Jahren 1921—1923. (Chem.-Ztg. 48. 85—86. 102—3. 125—27. 170—72. 189 bis 191. 206—7. 214—17.) JUNG.

Hans Wolf und Erich Heymann, *Ein neuer Nachweis für Salpetersäure und Nitrate.* Vff. empfehlen zum Nachweis von NO_3^- das 2,4-Diamino-6-oxypyrimidin. Die Rk. ist zwar etwas weniger empfindlich als die Ferrosulfatprobe, wird aber bei geeigneter Ausführung von keinem anderen Anion gestört. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 195—96. Frankfurt a. M., Univ.) JUNG.

F. Halla, *Einiges über die Analyse und Reinigung technischer Kieselfluorwasserstoffsäure.* Die Maßanalyt. Best. gestattet nur eine ungefähre Orientierung über den HF-Gehalt. Die Titration der Gesamtsäure, die Titration der Säure unter Hydrolyse u. Best. der H_2SO_4 , aus welchen Daten sich H_2SiF_6 u. HF berechnen lassen, läßt sich auf Zinnbäder mit H_2SiF_6 als Elektrolyt anwenden. Die Verunreinigungen der techn. H_2SiF_6 können mit Ausnahme des Ti in folgender Weise entfernt werden: Ausfällen des As mit H_2S , Fällung des Fe nach Oxydation mit H_2O_2 mit K_4FeCy_6 u. Entfernung von H_2SO_4 u. HF mit $PbSiF_6$. (Chem.-Ztg. 48. 177—78.) JUNG.

Leon A. Congdon, W. Paul Eddy jr. und Elva Smith Milligan, *Kritische Studien über Analysenmethoden.* IX. Calcium. (VII. vgl. S. 2458.) Von den 43 in der Literatur bekannt gewordenen Methoden zur Best. von Ca vergleichen Vff. 10, die sie in folgender Reihenfolge anordnen: 1. Best. als $CaWO_4$ (Fehler —0,06%). — 2. Best. als $CaCO_3$ (+0,08%). — 3. Best. als $CaSO_4$ nach Ausfällen mit A. (+0,12%). — 4. Best. als CaO nach Fällung als CaC_2O_4 (—0,19%). — 5. Maßanalyt. Best. des gefällten Oxalats mit $KMnO_4$ (+0,28%). — 6. Best. als $CaSO_4$, nachdem das aus dem CaC_2O_4 gewonnene CaO mit H_2SO_4 abgeraucht wurde (—0,56%). — 7. Best. als $CaC_2O_4 \cdot H_2O$ (+0,57%). — 8. Maßanalyt. Best. der zur Lsg. von CaO, $Ca(OH)_2$, CaO , überschüssigen HCl durch Titration mit NaOH (+0,65%). — 9. Best. als $CaSO_4$, nach Einengen der schwefelsauren Lsg. (+0,66%). — 10. Best. als CaF_2 (—1,39%). Nach den gemachten Beobachtungen empfehlen Vff. die Best. als CaO nach Fällung als CaC_2O_4 (vgl. WINKLER, Ztschr. f. angew. Ch. 31. 187; C. 1918. II. 920). Zitate sind ausführlich im Original gegeben. (Chem. News 128. 244 bis 248.) BEHRENDT.

Leon A. Congdon und Edward L. Ray, *Kritische Studien über Analysenmethoden.* X. Cer. (IX. vgl. vorst. Ref.) Vff. vergleichen 4 Analysenmethoden des Ce u. ordnen sie wie folgt: 1. Gravimetr. Best. als $Ce_2(C_2O_4)_3$ nach Fällung mit $(NH_4)_2C_2O_4$ (Fehler +0,36%). — 2. Maßanalyt. Methode. Das durch Umsetzung von CeO_2 mit KJ in salzsaurer Lsg. entstandene J_2 wird mit $Na_2S_2O_3$ titriert (+0,40%). — 3. Best. als CeO_2 nach Fällung als $Ce_2(C_2O_4)_3$ (+0,49%). — 4. Titration mit $KMnO_4$ (+0,74%). Am besten eignet sich Methode 1. Methode 2 ist zu um-

ständig, da CaCO_3 erst über $\text{Ca}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_2$ hergestellt werden muß. Methode 4 eignet sich nicht wegen Schwierigkeiten im Bestimmen des Endpunktes der Titration. (Chem. News 128. 233—36. Syracuse, Univ.) BEHRENDT.

—, *Ein neuer Apparat zur Bestimmung von Schwefel in Eisen und Stahl.* Der App. (ROBERT MÜLLER, Fabrik chem. App., Essen-Ruhr) besteht aus einem Stehkolben mit einem zylindr. Waschaufsatz, der auch den Säureeinfülltrichter umschließt. (Chem.-Ztg. 48. 180—81) JUNG.

Edgar Beyne, *Bestimmung des Zinks in eisenhaltigen Erzeugnissen.* Vf. empfiehlt erneut die Anwendung von NH_4 -Salzen bei der Best. des Zn in eisenhaltigen Mineralien u. sonstigen Zn-haltigen Stoffen nach dem Schaffnerschen Verf. Diese Salze heben die Adsorption des Zn durch das Eisenoxydhydrat in ammoniakal. Lsg. prakt. auf. (Vgl. Bull. Soc. Chim. Belgique 31. 10; C. 1922. II. 1010.) (Anr. Chim. analyt. appl. [2] 6. 65.) RÜHLE.

Ernst Josef Kraus, *Eine Methode zur Bestimmung des Bleigehaltes in Bleizinnlegierungen.* In reinen Legierungen von Pb u. Sn führt man im Filtrat von SnO_2 durch Abdampfen mit HCl das $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ in PbCl_2 über u. titriert das an Pb gebundene Cl nach VOLHARD. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 196.) JUNG.

N. F. Budgen, *Die Bestimmung von Cadmium in Aluminiumlegierungen.* Cd, das in geringem Maße in Al-Legierungen vorkommt, kann auf 2 Wegen bestimmt werden: 1. Durch Fällen als Sulfid mit folgendem Wägen als Sulfid oder nach Überführung als Sulfat; 2. durch Best. als elektrolyt. niedergeschlagenes Metall. Da Methode 1 bis zu 2 bis 3,75% fehlerhafte Resultate gibt — im Gegensatz zu Methode 2 (0,1—1,27%) — gibt Vf. der Methode 2 den Vorrang. (Chem. News 128. 232—33. Birmingham, Univ.) BEHRENDT.

G. E. F. Lundell und H. B. Knowles, *Die Bestimmung von Titan durch Reduktion mit Zink und Titration mit Permanganat.* Entgegen anderen Angaben läßt sich Ti leicht mit Zn in saurer Lsg. reduzieren. Man reduziert die Lsg., die 3—5 Vol.-% freie H_2SO_4 enthalten soll, im App. von JONES (s. TREADWELL-HULL, „Analytical Chemistry“ II. 5. Aufl., S. 638) u. fängt sie unter der 3—5-fachen Menge $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lsg. auf. Bzgl. der Versuchsanordnung vgl. RANDALL (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 24. 313; C. 1907. II. 1593). Arbeiten in H_2 - oder CO_2 -Atmosphäre ist dabei nicht nötig. Die Titration mit 0,1-n. KMnO_4 geschieht wegen der Unlöslichkeit von Ti-Phosphat ohne Zusatz von H_3PO_4 . Zur Entfernung von reduzierbaren Stoffen, die die Best. stören würden, werden einfache Verf. angegeben. 18 Beleganalysen zeigen, daß man unter den angegebenen Bedingungen sehr genaue Resultate erhält. Die Arbeit schließt mit einem Hinweis auf die leichte Darstellbarkeit von Ti^{III} Lsgg. zu titrimetr. Zwecken. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 2620—23. 1923. Washington, Bureau of Standards.) HERTER.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

E. Herzfeld, *Über eine einfache Lipoidbestimmungsmethode.* Alkoh. Verdünnungen des Ä.-Extraktes von 1 g der zu untersuchenden Substanz werden zu je 1 ccm mit 5 ccm einer Mischung von 90 ccm 10%ig. Phosphorwolframsäurelsg. u. 10 ccm konz. HCl versetzt u. auf Auftreten einer Trübung geprüft. Diese ist eben noch erkennbar bei 0,008 mg Lipoiden (Phosphatiden oder Cerebrosiden). (Schweiz. med. Wochenschr. 53. 797—98. 1923. Zürich, Univ.-Klin.; Ber. ges. Physiol. 23. 169. 1924. Ref. SCHMITZ.) SPIEGEL.

B. Seyderhelm und W. Lampe, *Zur Frage der Methodik der Blutmengenbestimmung. Unter Bezugnahme auf die Arbeit von A. Mendershausen „Blutmengenbestimmungen mit Kongorotmethode“.* (Vgl. MENDERSHAUSEN, S. 493; vgl. auch SEYDERHELM u. LAMPE, Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 36. 177; C. 1923. IV. 521.) Kritik der Methoden. (Ztschr. f. klin. Med. 98. 430—32. Göttingen, Univ.) WOLFF.

Kurt Gutzeit, *Über die Methodik von Albumin-Globulinbestimmungen und ihre Zuverlässigkeit mit besonderer Berücksichtigung der Mikromethodik. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Umwandlung von Albumin in Globulin.* (Vgl. S. 1688.) Nach Vers. an reinen Albumin- u. Globulinlsgg. mittels Dialyse können auch ohne Temperatureinflüsse oder sonstige eingreifendere Maßnahmen Albuminlsgg. sich spontan innerhalb von 2–4 Tagen in Globulin umwandeln. — Die kombinierte refraktometr.-viscosimetr. Methode von ROHREK sowie das interferometr. Verf. von HIRSCH sind für Albumin- u. Globulinbest. nicht brauchbar. — Vf. verd. 1 cem Serum auf 50 cem mit N-freiem dest. W., pipettiert davon 4mal je 10 cem ab, wärmt auf 30° an, gibt in 2 dieser Kölbchen je 10 cem bei 30° gesätt. Na₂SO₄-Lsg., in die beiden anderen wasserfreies Na₂SO₄ bis zur Sättigung (5 g); in den beiden ersten Kölbchen fallen die Globuline, in den beiden anderen das Gesamteiweiß aus. Filtration nach 5–24 Stdn. Fehlergrenze $\pm 3\%$. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 39. 397–406. Jena, Univ.) WOLFF.

Selsaku Yacita, *Der Entstehungsmechanismus der Hyperacidität.* Aus dem sonst rein physiol. Inhalt der Arbeit ist ein neues Verf. zur Best. des Gesamtmageninhaltes hervorzuheben. Es beruht darauf, daß Kreatinin eingeführt u. in den ausgeheberten Proben (neben der Acidität) unter Benutzung der Färbung mit Pikrinsäure u. NaOH im Duboyschen Colorimeter gegen $\frac{1}{2}$ -n. Dichromatlg. bestimmt wird. Der eingetretene Verdünnungsgrad ist maßgebend für die Gesamtmenge des Mageninhaltes. Kreatinin wird im Magen innerhalb 1 Stde. nicht resorbiert. (Mitt. a. d. med. Fak. d. Kaiserl. Univ. zu Tokyo 29. 521–85. 1922; Ber. ges. Physiol. 23. 231. 1924. Ref. FROMHERZ.) SPIEGEL.

E. Dinslage und Fr. Bartschat, *Beiträge zur forensen Chemie. I. Über Vergiftung durch Bariumsulfat für Röntgendurchleuchtung.* Bericht über einen tödlich verlaufenen Vergiftungsfall infolge Eingabe von „50 g Barium sulfuric. für Röntgen-unters.“, das 5,95% BaSO₄, 90,30% BaCO₃ enthielt. Weitere Proben gleicher Herkunft enthielten 0–87,11% BaCO₃. In der inneren Magen- u. Darmwand der Leiche zahlreiche harte, körnchenartige Teilchen von heller Färbung u. Sandkorn-bis Hirsekorngroße aus BaSO₄ + BaCO₃. Best. des l. Ba durch Erschöpfen der Organteile des Verdauungskanal mit 5%ig. Essigsäure (in Leber, Gallenblase u. Nieren durch Oxidation mit Cl nach FRESSENIUS BABO u. Aufschließung des teilweise gebildeten BaSO₄ mit Na₂CO₃ + K₂CO₃). Nachgewiesene Mengen l. Ba als BaCO₃: Magen u. Speiseröhre 0,430, Zwölffingerdarm, Dünndarm nebst Inhalt 0,788, Dickdarm nebst Inhalt 3,274, Leber u. Gallenblase 0,029, Nieren 0,026, Blut 0 g. Auch im Urin war Ba nachweisbar. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel 47. 7–9.) GROSZFELD.

E. Dinslage und F. Bartschat, *Beiträge zur forensen Chemie. II. Bartschat, Versagen des Nachweises von Phosphorvergiftungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bericht über eine tödlich verlaufene Vergiftung durch P-Brei, wobei sich 6 Tage nach dem Tode in der Leiche P nicht mehr nachweisen ließ. Wahrscheinlich war die Oxidation des P durch die höhere Sommertemp. (Juli) mit beschleunigt worden. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel 47. 10. Münster i. W., Nahrungsmittel-untersuchungsamt.) GROSZFELD.

K. Soheringa, *Wertbestimmung von Pilulae Jodeti ferrosi.* Vf. hat mit Erfolg das Verf. der Titration nach VOLHARD bei Jodeisenpillen angewendet. Die Pillen wurden mit gleichem Ergebnis entweder mit H₂SO₄ haltigem W. verrieben u. dann mit NaHCO₃ die Säure abgestumpft oder direkt mit NaHCO₃-Lsg. ausgezogen. Bei Ausziehen mit W. allein ging die Filtration sehr langsam, besser bei Zusatz von A., Ergebnis wie vorhin. Von 100 mg FeJ₃ wurden indes, wahrscheinlich infolge von Adsorption des J durch Fe(OH)₃, nur 96 mg wiedergefunden. Ggw. anderer Halogene ist sehr unwahrscheinlich bei diesem Präparat. Im Verdachts-

falle fällt man gleichzeitig einen Teil der Lsg. mit AgNO₃ u. wiegt das AgJ. 1 ccm 0,1-n. AgNO₃-Lsg. entspricht 23,5 mg AgJ. (Pharm. Weekblad 61. 343—45. Utrecht, Centraallab.)

GROSZFIELD.

G. Favrel, *Bestimmung des Santonins in Zittwerblüten nach den gewichtsanalytischen volumetrischen und polarimetrischen Verfahren.* (Vgl. Bull. Sciences Pharmacol. 29. 553; C. 1923. II. 238.) Nach dem gewichtsanalyt. Verf. von KATZ (Arch. der Pharm. 237. 251) erhält man genaue Resultate, aber es dauert lange u. ist ziemlich umständlich. Das volumetr. Verf. von KARIYONE u. KIMURA (Amer. Journ. Pharm. 1921. 303) ist nur anwendbar, wenn das Santonin so rein ist, wie man es nach dem Verf. KATZ erhält. Das polarimetr. Verf., bei dem man den Chlf.-Auszug der Flores Cinae mit 15%ig. Na₂CO₃-Lsg. behandelt, mit W. wäscht, eindampft, den Rückstand 30 Min. im Wasserbade austrocknet u. schließlich in 25 ccm A. (90%) löst, ist sehr zuverlässig. (Bull. Sciences Pharmacol. 30. 449—53. Nancy, Fac. de Pharm.)

DIETZE.

L. Rosenthaler, *Beiträge zur angewandten Drogenkunde. 3. Chemische Charakterisierung von Drogen.* Man befeuchtet das Drogenpulver mit ein wenig W., überdeckt den Objektträger mit Deckglas u. erhöht ihn auf einer Seite, so daß es schief steht. Dann füllt man den Raum zwischen Objektträger u. Deckglas mit ammoniakal. Chlf. an. Nach dessen Verdunsten findet man die Alkaloide unterhalb des Pulvers, häufig am Rande des Deckgläschens u. kann sie durch Farben- oder andere Rkk. identifizieren. Wenn dieses Verf. nicht eingeschlagen werden kann, erwärmt man das Drogenpulver mit 5 ccm ammoniakal. Chlf. leicht im Reagensglase, filtriert in ein anderes Reagensglas, bringt im Dampfbad zur Trockne u. verwendet Rückstand zu Rkk. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 62. 121—24. 142—44. 152—54. Bern.)

DIETZE.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Wilh. Palmør, *Das neue Chemiegebäude der technischen Hochschule zu Stockholm.* Beschreibung der Einrichtungen. (Svensk Kem. Tidskr. 35. 275—311. 1923)

PFLÜCKE.

L. Andrews, *Kinetisches Schlämmen in der Industrie, die hydraulische Klassifizierung von Pulvern.* Vf. versteht darunter die Auftrennung einheitlicher Pulver in gröbere u. feinere Körner dadurch, daß das Pulver mit einer gewissen Geschwindigkeit in ein fl. Medium (z. B. W.) geschleudert wird (z. B. mit einem scharfen Wasserstrahl), wobei die feineren Körner schneller durch die Reibung ihre Geschwindigkeit verlieren als die gröberen, ähnlich der bekannten Reinigung des Getreides mit Hilfe der Wurfschaukel. Auf Grund physikal. Erwägungen u. Verss. ist er zu einer nicht sehr einfachen, aber besonders wirksamen Apparatur für das kinet. Schlämmen gekommen, die an einer Skizze beschrieben wird. Will man das Gut in mehrere Korngrößen aufteilen, so muß man, da der App. nur 2 gibt, deren mehrere aufstellen. Spezielle Ausführungsbeispiele werden nicht mitgeteilt. (Chem. Trade Journ. 74. 403—5.)

DANNEEL.

F. J. C. China, *Der Scherertyp von Desintegratoren.* 1. Die industrielle Anwendung der „Premier“-Maschine. Die zu desintegrierende Fl., z. B. eine Öl-Wassermischung zur Herst. von Emulsionen, wird zwischen Konus u. Gegenkonus, deren erster mit 1000—1500 Touren/Min. läuft, hindurchgetrieben; die Entfernung der beiden Stücke wird dem gewünschten Effekt entsprechend eingestellt. Vf. führt Verwendungsmöglichkeiten an, von denen Kreosotemulsionen, Bitumenemulsionen, emulgiertes Petrol als Motorbrennstoff, die Desintegration von festen Stoffen etwas eingehender behandelt werden. (Chem. Trade Journ. 74. 435—36.)

DANNEEL.

—, *Zentrifugalsichtmaschine*. Beschreibung der Sichtmaschine „Dora“ der Firma HUGO BREDOW, Cannstatt. (Chem.-Ztg. 48. 200—201.) JUNG.

E. A. Alllott, *Zentrifugalseparatoren*. Konstruktion u. Anwendung der Zentrifugalseparatoren. (Chem. Trade Journ. 74. 281—83. 341—42.) JUNG.

Karl Schaum, *Über die Prüfung von Filtersteinen*. Bemerkungen zu dem Verf. von WENSE (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 310; C. 1923. IV. 190). Der App. von WENSE ist nicht immer anwendbar. Vf. empfiehlt für die Unters. den Filterstein mittels Plastilin in einen Büchnertrichter einzudichten. Alles nähere vgl. Original. (Chem.-Ztg. 47. 837—38. Gießen.) PFLÜCKE.

S. G. Ure, *Verdampfungs- und Trocknungsanlagen*. Teil II. (I. vgl. S. 2294.) Fortsetzung der Beschreibung von Verdampfern an der Hand von Skizzen, chem. Trockner mittels CaCl_2 u. CaC_2 , Adsorption mittels Bauxit, Koks, SiO_2 -Gel, Trockner durch Zuführung oder Entzug von Wärme u. diskontinuierliche Trockner. — Kontinuierliche Trockner nach Scott & Sons, nach Shaw & Co., Kestner Evaporating and Engin. Co., Trommeltrockner, Abbildungen u. Beschreibungen. (Chemistry and Ind. 43. 350—54. 374—79.) DANNEEL.

Bruno Hassel, *Arbeitsweise und Auswertung rotierender Extraktionsapparate in der Praxis*. Vf. berichtet über seine Erfahrungen mit rotierenden Extraktionsapp. der Firma OTTO WILHELM, Stralsund. (Chem.-Ztg. 48. 197—99. Plau i. Mecklbg.) JUNG.

Hugh K. Moore, *Das Konstruieren eines wirksamen Verdampfers*. Vf. zeigt, wie man unter Anwendung der der *Mehrfachverdampfung* (vgl. S. 1248) zugrundeliegenden Grundsätze einen für den Großbetrieb bestimmten App. konstruiert. (Chem. Metallurg. Engineering 30. 274—78. Berlin [N. H.]) RÜHLE.

Wilhelm Schildener, Dresden, *Vorrichtung zur Bearbeitung von körnigen, pulverigen und breiigen Massen*. In der Vorr. sind neben einem hin- u. herlaufenden Körper, der ein Hin- u. Herschieben der auf seinem Weg befindlichen M. bewirkt, andere Arbeitsmittel angebracht, die im Kreise um den ersteren angeordnet sind. Alle in der Vorr. befindl. Arbeitsmittel arbeiten derart zusammen, daß während des Betriebes die von dem hin- und herlaufenden Körper hin- u. herbewegte M. in die von den anderen Arbeitsmitteln bewegte M. hineingeschoben wird u. umgekehrt. (Schwz. P. 96468 vom 29/3. 1921, ausg. 16/10. 1922. D. Prior. 13/12. 1919.) KA.

Joh. Friedr. Th. Geiser, Genf, *Trennung der Komponenten disperser Systeme*. Das zu trennende System wird in Nebelform durch Kanäle geleitet, die von weiteren Räumen begrenzt sind, mit denen sie mittels siebartiger Wände in Verb. stehen. (Schwz. P. 94679 vom 1/6. 1921, ausg. 1/9. 1922.) KAUSCH.

Verein für Chemische und Metallurgische Produktion, Tschecho-Slowakei, *Gasreinigung*. Man verwendet stark absorbierende Kohle zur Abscheidung fein zerteilter, fester, anorgan. Teilchen u. von Flüssigkeitsnebeln aus Gasen. (F. P. 566948 vom 1/6. 1923, ausg. 22/2. 1924.) KAUSCH.

Deutsche Luftfilter-Baugesellschaft m. b. H., Berlin, *Abscheideplatte*. Bei einer Vorr. zum Abscheiden von suspendierten Bestandteilen aus Gasen, Dämpfen u. Fl. eine mit Durchströmöffnungen versehene im wesentlichen quer zur Strömungsrichtung des zu reinigenden Mediums liegende Platte, z. B. aus Blech, mit fortlaufenden Vertiefungen u. Erhöhungen, dad. gek., daß die Wandungen der Vertiefungen u. Erhöhungen sich derart aneinanderschließen, daß im Querschnitt nändermusterartige Figuren mit scharfen Kanten entstehen. (D. R. P. 384218 Kl. 12e vom 24/9. 1920, ausg. 30/10. 1923.) KAUSCH.

Deutsche Luftfilter-Baugesellschaft m. b. H., Berlin, *Anordnung der Abscheideplatten nach Patent 384218* in einer zum Abscheiden von suspendierten Bestandteilen aus Gasen, Dämpfen, Fll. u. ähnlichen Zwecken dienenden Vorr., dad. gek., daß die Stirnflächen u. die Rinnen zweier benachbarter Platten quer zur Strömungsrichtung abwechselnd gegeneinander liegen, wobei diejenigen Plattenwandteile, in denen Öffnungen vorgesehen sind, in einer zur Strömungsrichtung parallelen Ebene hintereinander liegen. (D. R. P. 388037 Kl. 12e vom 5/7. 1921, ausg. 15/12. 1923. Zus. zu D. R. P. 384218; vorst. Ref.) KAUSCH.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Alfred Engelhardt, Wiesdorf), *Abscheidung organischer Gase bzw. Dämpfe* aus ihren Gemischen mit Luft oder anderen schwer- bzw. nichtabsorbierbaren Gasen, wie H_2 , 1. darin bestehend, daß man die absorbierten schwerflüchtigen Körper zunächst mit leichtflüchtigen Lösungsm., wie Bzl., aus der Kohle herauslöst u. dann diese Fll. durch Ausdämpfen entfernt. — 2. gek. durch die Benutzung von nach D. R. P. 307761 (C. 1920. IV. 468) behandelter Kohle. (D. R. P. 393865 Kl. 12e vom 30/1. 1921, ausg. 8/4. 1924. Zus. zu D. R. P. 310092; C. 1921. II. 216.) KAUSCH.

Gelsenkirchener Bergwerks Akt.-Ges. und Emil Opterbeck, Gelsenkirchen, *Vorrichtung zum Entwässern und Trocknen von geschichtetem Material unter gleichzeitiger Weiterbeförderung desselben* mittels einer Fördervorr., wie z. B. endloses Förderband, Becherwerk, wobei eine Trocknung des Gutes erfolgt, dad. gek., daß jedes einzelne Glied des Förderbandes starr mit einem oder mehreren, gemeinsam durch Treibriemen oder einzeln durch Elektromotoren angetriebene Ventilatoren verbunden ist, welche in bekannter Weise einen Luftstrom durch das Gut hindurchsaugen oder hindurchdrücken. (D. R. P. 393410 Kl. 12d vom 5/10. 1922, ausg. 7/4. 1924.) KAUSCH.

Metallwerke A.-G. für Metallveredelung, München, *Mit Einhängkörpern verschener Krystallisationsbehälter*, dessen Wandungen aus einem wärmeisolierenden Stoffe bestehen, 1. dad. gek., daß die Innenseite der Wandungen vollkommen glatt gehaltene Flächen aufweist, so daß das Ansetzen von Krystallen an diese ohne Zuführung von Wärme vermieden werden kann. — 2. dad. gek., daß die Einhängkörper so nahe an den Behälterboden herabreichen, daß gegebenenfalls sich bildende Bodenkristalle mit den Krystallen der Einhängkörper verwachsen können, wobei zweckmäßig aus wärmeisolierenden Stoffen bestehende Körper, z. B. Glaskugeln, Glasringe o. dgl. auf den Behälterboden gebracht werden. — Mit an mehreren Stellen abgerundetem u. vertieftem Boden versehener Behälter nach 1., bei dem über jeder Vertiefung ein Einhängkörper angeordnet ist, dad. gek., daß der Einhängkörper in kurzem Abstände über dem unteren Ende eine mit einem wärmeisolierenden Stoffe überzogene Stelle aufweist, zu dem Zwecke, die gegebenenfalls sich bildenden Bodenkristalle am Zusammenwachsen mit den Krystallen des Einhängkörpers zu verhindern. (D. R. P. 385369 Kl. 12c vom 28/1. 1920, ausg. 22/11. 1923.) KAUSCH.

Richard Gärtner, Hamburg, und **Benno Schilde**, **Maschinenfabrik Akt.-Ges.**, Herzfeld, *Ausführung fraktionierter Krystallisationen und Zerlegung isomerer Körper* unter derartiger Regelung der Abkühlung des Gemisches, daß nur der eine Körper auskrystallisiert, während die übrigen Körper noch im gel. bzw. fl. Zustande beharren, dad. gek., daß man das Gemisch in an sich bekannter Weise mittels Zerstäubens in Tropfenform auflöst u. die Tropfen sodann in ebenfalls an sich bekannter Weise ausschleudert oder abnutscht. (D. R. P. 393479 Kl. 12c vom 23/6. 1922, ausg. 4/4. 1924.) KAUSCH.

Georg Kichelbaum, Berlin, *Verdampfen und Trocknen flüssiger Stoffe* durch Zerstäubung in Nebelform mittels Preßluftstrahlen, dad. gek., daß die zu zer-

stäubende Fl. über Flächen o. dgl. fließt, welche durch die vorher erhitzte, an der anderen Seite vorbeigeführte Preßluft oder komprimiertes Gas durch Wärmeaustausch erwärmt sind, u. dann durch die erwärmte Preßluft bezw. das erwärmte komprimierte Gas zerstäubt wird. (D. R. P. 393327 Kl. 12a vom 15/6. 1919, ausg. 7/4. 1924.) KAUSCH.

Paul H. Müller, Hannover, *Eindampfen und Trocknen* von Lsgg. oder sonstigen Fl. einschließlich der bei Trockengütern zu verdampfenden, deren Dämpfe wieder verwandt werden, dad. gek., daß die einzudampfende Fl. bezw. das Trockengut vor Einführung in den Verdampfungsraum fein verteilt unter eine Spannung niedriger als die atmosphär. gebracht wird, die der Dampfspannung der einzudampfenden bezw. der aus dem Trockengut abzutreibenden Fl. nahekommt oder am besten sie unterschreitet. (D. R. P. 393409 Kl. 12a vom 13/12. 1921, ausg. 7/4. 1924.) KAUSCH.

Metan Spolka z ograniczona odpowiedzialnoscia, Lemberg, *Verfahren, um aus bitumen- oder cellulosehaltigen Stoffen gebildete Dampfgemische zu kondensieren und in Fraktionen zu zerlegen*, bei dem die entstehenden Dämpfe durch Dephlegmationskolonnen von unten nach oben geleitet u. die Kolonnen von oben mit Kondensaten berieselt werden, 1. dad. gek., daß große Mengen des abgeschiedenen Kondensates derselben Fraktion nur wenig unter der Kondensationtemp. der betreffenden Fraktion in einem Kühler gekühlt u. zur Berieselung der Kolonnen verwendet werden, um in den Kolonnen das erwünschte Temperaturgefälle ohne Erscheinung der Nebelbildung zu erhalten. — 2. dad. gek., daß zu Gasen u. Dämpfen, die schon vor Eintritt in die Dephlegmationskolonnen den Destillatnebel enthalten, h. Gase in solcher Menge zugeführt werden, daß der gebildete Nebel wieder in Dampfzustand übergeführt wird. (D. R. P. 384642 Kl. 12a vom 30/10. 1919, ausg. 7/11. 1923.) KAUSCH.

British Cellulose & Chemical Manufacturing Co., Ltd., London, und W. Bader, Spondon b. Derby, *Destillationsverfahren*. Um aus einem fl. Gemisch flüchtige Bestandteile zu befreien, erhitzt man ersteres auf eine Temp. unter ihrem Kp., während es mit einer die Schicht von Öl oder dgl. auf seiner Oberfläche bedeckt ist, u. läßt beständig einen Luft- oder Gasstrom über seine Oberfläche strömen. (E. P. 204196 vom 6/9. 1922, ausg. 18/10. 1923.) KAUSCH.

Emil Piron & Virginus, Zellinger Caracristi, V. St. A., *Distillation*. Die zu destillierende Substanz wird der direkten Einw. der Wärme eines Schmelzbades ausgesetzt. Zwischen dem zu destillierenden Stoff u. dem Metallbad ist eine Transportvorr. vorgesehen, die erstere in den Bereich der Wärme des Schmelzbades bringt. (E. P. 564359 vom 26/3. 1923, ausg. 28/12. 1923.) KAUSCH.

Paul Wein, Beuthen, O. S., *Kaminkühler*, dad. gek., daß die Riesellatten von oben nach unten am Umfange des Latteneinbaus nach der Mitte zurücktreten zu dem Zwecke, dort einen w. Wasserachleier zu erzeugen u. dadurch Eisbildung zu verhindern. (D. R. P. 373291 Kl. 17e vom 18/3. 1922, ausg. 10/4. 1923.) KAUSCH.

Paul Wein, Beuthen, O. S., *Kaminkühler*, dad. gek., daß vor einer mittleren Abteilung von feststehenden Berieselungseinbauten unterhalb der üblichen bis an den Umfang des Turmes reichenden Wasserverteilungsvorr. leicht entfernbare Abteilungen von Rieseleinbauten vorgesehen sind, die planmäßig im Winter ausgebaut werden. (D. R. P. 382864 Kl. 17e vom 13/5. 1922, ausg. 8/10. 1923. Zus. zu D. R. P. 373291. — vorst. Ref.) KAUSCH.

Société Chimique des Usines du Rhône, Paris, *Gut nutzende Flüssigkeiten*. Man stellt Lsgg. her, die kolloidale SiO_2 enthalten; z. B. kann die kolloidale SiO_2 in den Lsgg. durch Freimachen der SiO_2 aus l. Silicaten erzeugt werden. (Schwz. P. 102686 vom 20/1. 1923, ausg. 17/12. 1923. D. Prior. 3/4. 1922.) KAUSCH.

Walter O. Snelling, Long Island City, N. J., *Durchführung chemischer Reaktionen*. Man läßt z. B. ein Erdalkalicyanamid mit einer wss. Fl. in einem Etagenapp. allmählich in Berührung kommen. (A. P. 1397609 vom 7/9. 1916, ausg. 22/11. 1921.) KAUSCH.

Louis Duparc und E. Slatineau, Genf, *Durchführung katalytischer Reaktionen*. Wenigstens einer der zur Rk. zu bringenden Stoffe wird der Einw. von Strahlen geringer Wellenlänge (Ultraviolette Strahlen, X-Strahlen) ausgesetzt. (Schwz. P. 93573 vom 17/2. 1919, ausg. 16/3. 1922.) KAUSCH.

III. Elektrotechnik.

W. E. Hughes, *Idiomorphe und hypidiomorphe Struktur in elektrolytisch niedergeschlagenen Metallen*. Mit diesen Bezeichnungen meint Vf. Metallformen, die entstehen, wenn den Kristallen Gelegenheit geboten ist, sich vollständig auszubilden, bzw. solche, bei denen die Ausbildung durch die Nachbarkristalle behindert ist. Er behauptet, daß die Wrkg. aller Einflüsse dahin zusammengefaßt werden könne, daß idiomorphes Metall entsteht, „wenn die Konz. an freien u. verfügbaren Metallatomen in der Nachbarschaft der Kathode niedrig ist“. (Trans. Amer. Electr. Soc. 41. 317—32. 1922.) DANNEEL.

E. L. Smalley, *Grundsätze für den Bau von Öfen für hohe Temperaturen*. Vf. bespricht das, was beim Bau u. bei der Verwendung von elektr. Öfen zu beachten ist, um größtmöglichen Erfolg zu erzielen. (Trans. Amer. Electr. Soc. 42. 147—58. 1922.) DANNEEL.

Otto Fischer, *Die Fabrikation von Isolierpreßmaterialien unter Verwendung von „Albertol“*. An Hand von Zahlenmaterial u. Mikrophotographien von Bruchstücken wird gezeigt, daß bei sachgemäßer Aufbereitung der Rohmaterialien mit Albertol als Bindemittel hergestellte Isolierpreßmaterialien denen, die mit hochwertigen Ölen gewonnen sind, durchaus überlegen sind. Für Heißpreßmaterialien, die bei erhöhter Temp. bereits erweichen, kommt das feste Albertol, ein hellgelbes bis braunes, durchsichtiges Harz in Frage, für hochwärmebeständige, sogenannte Kaltpreßmaterialien ein Zusatz von 12—20% flüssigem Spezialalbertol. (Elektrotechn. Ztschr. 44. 1104—5. 1923. Troisdorf.) PIECK.

Clyde E. Williams und Gordon B. Shuck, *Widerstand einiger granulierter Widerstandskohlen*. Vf. bestimmt den Widerstand einiger Kohlensorten, granuliert u. lose aufgeschüttet (sog. Kryptolwiderstände), darunter auch solcher, die für die Praxis wegen leichter Oxydierbarkeit oder zu geringer mechan. Festigkeit nicht geeignet sind. Die Zahlen sind in Ohm pro Kubikzoll angegeben. Zwischen 1000 u. 1200° unterscheiden sich die Kohlensorten nicht sehr, der Temp.-Koeffizient des Widerstandes ist stets negativ, über 1200° wird er positiv, besonders groß bei Graphit. Anwesenheit flüchtiger Bestandteile in der Kohle erhöht den Widerstand sehr, nahezu proportional der Menge. Weniger Einfluß hat der Aschengehalt. (Trans. Amer. Electr. Soc. 42. 181—94. 1922.) DANNEEL.

Helen C. Gillette, *Studien über den Einfluß von Verunreinigungen auf Akkumulatoren*. Die meisten Verunreinigungen sind im Gegensatz zu den Behauptungen der Fachliteratur harmlos, außer Pt u. Mn. Vf. bestimmt an in normalem Zustande sich völlig gleich verhaltenden Akkumulatoren mit u. ohne Zusätze die Amperestunden-Kapazität bei Entladung unmittelbar nach Ladung, die Spannungskurven bei Ladung u. Entladung, Selbstentladung nach längerem Stehen, Lebensdauer. Vergleichstabellen über Zusätze von Mg, Mn, Zn, Cd, Fe, Ni, Sn, As, Sb, Hg, Ag, Pt, HCl, HNO₃, CH₃COOH zeigen, daß Pt mit 0,0001%, des Elektrolytgewichtes, Mn mit 0,005% auf die Lebensdauer, letzteres auch auf Selbstentladung ungünstig wirken, die anderen bis 0,5% (Ag bis 0,1%) unschädlich sind. Auf die Kapazität

wirken nur Pt, Mo u. Ag ungünstig, desgl. auf die Spannung. (Trans. Amer. Electr. Soc. 41. 217—24. 1922.) DANNEEL.

Meyer Wildermann, London, *Elektrolytische Zersetzung von Alkalisalzen unter Benützung von Quecksilberelektroden*. Es werden mehrere parallel geschaltete Quecksilberelektroden verwendet u. das elektr. Potential wird an allen Quecksilberelektroden praktisch gleich gehalten. Zu diesem Zwecke werden die letzteren durch eine Reihe von metall. Leitern in passender Entfernung voneinander verbunden. (Schwz. P. 97423 vom 2/4. 1921, ausg. 16/1. 1923.) KAUSCH.

Hermann Plauson, Hamburg, *Elektroden*. Die Elektrode besitzt einen porösen Kontaktkörper, der genügend durchlässig ist, um Fl. während der Elektrolyse durchtreten zu lassen. Zweckmäßig werden in den porösen Kontaktkörper der Elektrode unl. Schwermetallsalze auf elektrolyt. Wege eingebracht. — Eine derartige Elektrode eignet sich insbesondere für die elektrochem. Behandlung organ. Substanzen. (Schwz. P. 94021 vom 11/1. 1921, ausg. 1/4. 1922.) KAUSCH.

Britisch Thomson-Houston Co., Ltd., London, und **General Electric Co.**, Schenectady, N. Y., *Herstellung von Wolfram, insbesondere für Glühfäden elektrischer Lampen*. Eine Lsg. von Ammoniumwolframat, hergestellt durch Auflösen von rohem WO_3 in NH_3 wird mit der Lsg. eines anderen Alkalimetalls, z. B. K_2CO_3 , versetzt, worauf das Gemisch zur Krystallisation gebracht wird. Die dabei erhaltenen Krystalle von Kalium-Ammoniumwolframat werden auf Trägern aus Kieselerde oder im „Battersea Tiegel“ an der Luft erhitzt, wodurch reines WO_3 erhalten wird, das man alsdann in bekannter Weise zu metall. W reduziert. — Nach einer anderen Ausführungsform wird das reine, aus dem Kalium-Ammoniumwolframat erhaltene, mit K- u. Na-Carbonaten u. $NaNO_3$ gemischte WO_3 mittels einer durch Auflösen einer Schmelze von K_2CO_3 , $NaNO_3$ u. gepulverter Kieselerde erhaltenen Alkalisilicatlg. zu einer Paste verarbeitet. Diese wird geschmolzen, der Rückstand in h. W. gelöst, gekocht u. die Lsg. im dünnen Strahl in h. verd. HCl gegossen. Hierbei fällt Kieselerde u. K enthaltendes WO_3 aus, das mittels H zu metall. W reduziert wird. (Vgl. auch D. R. P. 382515; S. 830.) (E. P. 202001 vom 4/5. 1922, ausg. 6/9. 1923.) OELKER.

T. P. Hilditch, Grappenhall, Cheshire, **H. J. Wheaton** und **Crosfield & Sons, Ltd.**, Lower Walton bei Warrington, Lancashire, *Kieselsäure*. Nach dem Verf. des E. P. 206267 (vgl. S. 952) erhaltenes Gel wird mit Säure (H_2SO_4) gekocht, mit W. ausgewaschen u. dann getrocknet. (E. P. 206268 vom 14/8. 1922, ausg. 29/11. 1923.) KAUSCH.

T. P. Hilditch, Grappenhall, Cheshire, **H. J. Wheaton** und **Crosfield & Sons, Ltd.**, Lower Walton bei Warrington, Lancashire, *Galvanische Batterien*. Eine Sammelbatterie wird mit einem nach dem Verf. des E. P. 206268 (vorst. Ref.) erhältlichen Absorptionsmaterial oder einem analogen Gel (bestehend aus SiO_2 verbunden mit Alkali oder Erdalkali u. gegebenenfalls anderen Metalloxyden) gefüllt. (E. P. 206269 vom 14/8. 1922, ausg. 29/11. 1923.) KAUSCH.

National Carbon Company, Inc., New York, übert. von: **Arthur V. Wilker**, Berea, *Trockenelemente*. Ein festes Depolarisationsmittel, Kohle u. eine Elektrolytlg. werden gemischt, die Mischung wird getrocknet u. zerkleinert. (A. P. 1484918 vom 9/5. 1919, ausg. 26/2. 1924.) KÜHLING.

V. Anorganische Industrie.

H. Braidy, *Die Herstellung von Schwefelsäure nach dem Kontaktverfahren. IV. Verfahren und Apparate zur Oxydation der schwefligen Säure*. (Fortsetzung von S. 86.) Bau, Wirkungsweise, die Eingliederung in die Apparatur und die wirt-

schaftl. Vorteile von Wärmeaustausch-App. an Stelle von Vorwärmern werden besprochen u. ihre Wirkungsweise erläutert. An Hand von Skizzen wird das Höchster u. Mannheimer Kontaktverf. beschrieben u. deren Unterschiede von dem der B. A. S. F. hervorgehoben. Vf. schildert weiter die Herst. von platinierterm Asbest u. besonders ausführlich die von platinierterm w. freiem Mg-sulfat u. an Hand von Skizzen die dazu benutzten App. (Öfen), ferner die Aufarbeitung verbrauchter u. Wiederbelebung von durch As u. W. vergifteter Kontaktmassen des Grillo-Schröder-Verf. (Ind chimique 10. 338—342. 434—36. 482—85. 1923.) RASZFIELD.

H. Kast, *Der Abschluß der Untersuchung des Oppauer Unglücks*. Vf. erörtert den Bericht des Reichstagsausschusses u. das Sachverständigengutachten u. teilt beider Wortlaut mit. (Chem.-Ztg. 48. 133—34. 158—60. Berlin.) JUNG.

H. Danneel, *Elektrolytische Herstellung von Natrium aus geschmolzenem Kochsalz*. Beschreibung des versuchstechn. Werdeganges eines Ofens u. seiner einzelnen Bestandteile für Na aus NaCl zu 4000 A. u. 18 V. mit 65 kg Leistung ohne Außenheizung. Mitarbeiter **F. von Kugelgen**, **F. von Bidder** u. **E. Kuhn**. Der Ofenkörper besteht aus doppelwandigem Mauerwerk, die freihängende mit Schamottekappe bedeckte Anode aus Kohlenplatten, zu einem stabilen Block von kleinem Volumen u. großer Oberfläche vereinigt. Kathode in eine Eisenkappe, unter der sich das Na sammelt u. von wo es durch Überlauf kontinuierlich abfließt. Die Kathodenseite ist durch wasserdurchlässene Eisenröhren mit Zementbedeckung isoliert, leicht auswechselbar; die Auswechslung geschieht nach Aufheizen mit Wechselstrom. Die Stromdichte, Kathode 1,2—1,5, Anode 0,1 Amp./cm², ist so zu wählen, daß ein auch nur teilweises Einfrieren nicht eintritt. Der Elektrolyt enthält 38% Na, 44% Cl, 6,5% K u. 11,5% F, er schmilzt bei ca. 500°. Bei höheren Temp. entsteht weniger, über 700° überhaupt kein Na wegen der Aufslg. des Metalles in der Schmelze. Das Na enthält 0,5% K, das Chlor Spuren von Fluor. Der Betrieb wird beschrieben u. eine Kostenberechnung durchgeführt. (Ztschr. f. Elektrochem. 30. 145—57. Rostock.) DANNEEL.

Otto Maaß, Montreal, Quebec, Canada, *Trennung von Wasserdämpfen oder anderen Dämpfen von Flüssigkeiten und festen Körpern und Gewinnung verdünnter Schwefelsäure*. Man bringt die Dämpfe aus dem zu trocknenden Material in Berührung mit entwässernd wirkenden Flächen u. feuchtet letztere von Zeit zu Zeit mit einem Dampf absorbierenden Mittel an, indem man dieses über die Flächen rieseln oder fallen läßt, wobei ein die Rektifikation der Dämpfe förderndes Vakuum entsteht. (A. P. 1417618 vom 15/4. 1918, ausg. 30/5. 1922.) KAUSCH.

Ernst Jensen, Haag, Holland, *Selbsttätige Regelung der Zufuhr von oxydierenden Agentien, wie Salpetersäure, Nitratlösung o. dgl. bei der Schwefelsäurefabrikation*. Man erhält eine annähernd konstante Temp. der Reaktionsgase, indem man die Zufuhr der oxydierenden Gase in die Bleikammer verändert. (A. P. 1486767 vom 31/5. 1923, ausg. 11/3. 1924.) KAUSCH.

Ramon Volart y Jubany, Spanien, *Chlorwasserstoffsynthese*. Man läßt überhitzen (450°) Wasserdampf auf NaCl in Ggw. eines Katalysators (Bimsstein) einwirken. (F. P. 536377 vom 1/6. 1921, ausg. 1/5. 1922. — Span. Prior. 11/6. 1920.) KAUSCH.

Louis Naudin und **Paul Moire**, Frankreich, *Chlorwasserstoff*. CaCl₂·6H₂O wird mit H₂SO₄ behandelt. Der in der Kälte beginnende Prozeß wird bis 150° fortgesetzt u. diese Temp. während der zweiten Hälfte der Rk. fortgesetzt. (F. P. 566862 vom 30/5. 1923, ausg. 22/2. 1924.) KAUSCH.

Chemische Fabrik Teterow Akt-Ges. und Wilhelm Siegel, Teterow, Mecklbg., *Herstellung von sublimiertem Salmiak*, dad gek., daß das zu sublimierende

Material in Form von Preßstücken verwendet wird. (D. R. P. 393480 Kl. 12k vom 7/8. 1923, ausg. 4/4. 1924.) KAUSCH.

Titanium Pigment Company Inc., V. St. A., *Behandlung von titanhaltigen Stoffen.* Man digeriert die Ti-haltigen Stoffe mit HF-Lsg., oxydiert die erhaltene Lsg. u. setzt KOH binzu. Es fällt Kaliumfluor titanat aus. (F. P. 566890 vom 31/5. 1923, ausg. 22/2. 1924. A. Prior. 8/11. 1922) KAUSCH.

J. H. Reid, Readsboro, Vermont, V. St. A., *Gas- und Carbiderzeugung.* Kohlenstoffhaltiges Material u. Kalkstein wurden auf 2600—2800° F. erhitzt u. dann im elektr. Ofen mit schräg zu dem Herde angeordneten Kohleelektroden in Carbid übergeführt. Die Destillationsretorte steht mit einem Absauger, Kondensator u. Gasbehälter in Verb. (E. P. 185135 vom 22/2. 1921, ausg. 28/11. 1922.) KAUSCH.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Christoph Beck und Wilhelm Wild, Ludwigshafen a. Rh.), *Überführung von Alkalichloriden in Alkalinitrate.* Abänderung des durch D. R. P. 391011 geschützten Verf., dad. gek., daß man hier an Stelle von HNO₃ nitrose Gase allein oder gemischt mit O₂ oder Luft anwendet. (D. R. P. 392094 Kl. 121 vom 14/8. 1921, ausg. 15/3. 1924. Zus. zu D. R. P. 391011; C. 1924. I. 1922.) KAUSCH.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Alwin Mittasch und Robert Griessbach, Ludwigshafen), *Herstellung von Alkalinitraten aus Alkalichloriden,* dad. gek., daß letztere in Ggw. von Lsgg. gegen nitrose Gase beständiger Nitrate mit freier HNO₃ oder nitrosen Gasen zusammengebracht werden u. die entstehende HCl ganz oder zum Teil abdest. wird. (D. R. P. 393535 Kl. 121 vom 27/9. 1921, ausg. 4/4. 1924.) KAUSCH.

Adolf Bambaoh, Frankfurt a. M., *Gewinnung von reinem, wasserfreiem Alkalisulfat neben Ammonsulfat,* durch Einleiten von NH₃-haltigen Gasen in Bisulfatlauge, dad. gek., daß die bis zur Neutralisation mit NH₃ usw. behandelte Lauge, zweckmäßig nach Befreiung von den ausgeschiedenen Verunreinigungen, wie Fe-Verbb. u. dgl., vorteilhaft in schwachsauer gehaltener Lsg., bis etwa zur Hälfte des ursprünglichen Vol. eingedampft u. das dabei zur Abscheidung gelangte wasserfreie Alkalisulfat von der Lsg. sofort abgetrennt wird. (D. R. P. 393548 Kl. 121 vom 9/11. 1917, ausg. 5/4. 1924) KAUSCH.

The Dow Chemical Company, Midland, Mich., übert. von: **Herbert H. Dow, Midland,** *Entfernung des Krystallwassers aus Magnesiumchlorid.* Das MgCl₂·6H₂O wird mit teilweise entwässertem MgCl₂ geschmolzen. (A. P. 1389546 vom 24/9. 1919, ausg. 30/8. 1921.) KAUSCH.

A/S. De norske Saltverker, Bergen, *Aufschließen von magnesiumhaltigen Silicaten.* Olivin oder Serpentin werden in einer konz. MgSO₄-Lsg. bei 100° suspendiert mit H₂SO₄ aufgeschlossen. (N. P. 37109 vom 7/6. 1921, ausg. 9/4. 1923.) KAUSCH.

Harry P. Bassett, Cynthiana, Ky, *Tonerde und Pottasche.* Al u. SiO₂ enthaltende Stoffe werden mit einer O₂ enthaltenden bas. Substanz, Fe₂O₃ u. einem Alkalisalz erhitzt, u. dann wird das erhaltene Al₂(OH)₆ in Natriumaluminat übergeführt. (A. P. 1404083 vom 16/2. 1920, ausg. 17/1. 1922.) KAUSCH.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges., Grünau, *Borax enthaltende Formlinge.* Krystallw. enthaltender Borax wird mit NaOH, KOH, H₂BO₃, H₂PO₄, Carbonaten, Metaboraten o. dgl. unter Rühren bei möglichst niedriger Temp. geschmolzen u. die fl. M. in Formen gegossen. (E. P. 211117 vom 28/1. 1924, Auszug veröff. 2/4. 1924. Prior. 12/2. 1923.) KÜHLING.

The Permutit Company, New York, übert. von: **Heinrich Kriegsheim, New York, und William Vaghan, Brooklyn, N. Y.,** *Behandlung von Glaukonit.* Eine Schicht von Glaukonit wird einer ganzen Anzahl abwechselnder Waschungen mit W. u. einer einen Elektrolyten enthaltenden Lsg. ausgesetzt, u. die dabei auf-

tretenden feinen Teilchen werden entfernt. (Can. P. 234171 vom 13/4. 1922, ausg. 11/9. 1923.) KAUSCH.

Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Fritz Winkler, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von kolloidalem gelben Jodquecksilber*, nach D. R. PP. 382383 u. 383774 (C. 1924. I. 1089), dad. gek., daß rotes Jodquecksilber unter Verwendung besonders stark wirkender Schutzkolloide einer mechan. Verteilung unterworfen wird. (D. R. P. 386039 Kl. 12n vom 31/7. 1920, ausg. 7/12. 1923. Zus. zu D. R. P. 382383; C. 1923. IV. 890.) KAUSCH.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

E. Maass, Übersicht über die wissenschaftlichen und praktischen Arbeiten des „Reichsausschuß für Metallkunde“. (Metallbörse 14. 681—83. 734—35. Chem. Techn. Reichsanstalt.) BEHLE.

A. Wefelscheid, Neuere Erfahrungen mit dem Pfosser-Strack-Stumm-Verfahren. Das Stahlwerk Becker-A.-G. hat auf seinem Hochofenwerk Reinholdhütte mit der beschleunigten Cowper-Beheizung nach PFOSSER-STRACK-STUMM gute Erfahrungen gemacht. Verwendet wurden bei 2 Hochöfen 4 Cowper u. 1 Reserve-Cowper. Die Apparate waren mit Schiffer-Strack-Röhren zugestellt. Stündlicher Windverbrauch: 35000 m³, mittlere Windtemp. 800°, Windgeschwindigkeit beim Eintritt in die Züge 1,21 m/sec, beim Austritt 3,43 m/sec. Gesamtzugquerschnitt 7,9855 m², Abgastemp. meist unter 100°, Ofenerzeugung etwa 200 t bei einem Koksverbrauch von 1050 kg. Konstruktive Einzelheiten vgl. Original. (Stahl u. Eisen 43. 1339 bis 1347. 1923. Engers a. Rh.) JUNGLUTH.

Gustav Diedenhofen, Verblaserösten von Speise mit Ferrochlorid. Wenn auf 170° erwärmte Luft in eine Mischung von Speise u. FeCl₃ eingeblasen wird, so setzt eine lebhaft, mit Entw. gelber Dämpfe verbundene Rk. ein. Nach Beendigung der Rk. wurde das Röstprod. mit 0,4% ig. HCl ausgelaugt, wobei mehr als 90% des in der Speise enthaltenen Cu, Ni u. Pb gel. wurden. Ein Verf. zur Abscheidung der Metalle aus der Lauge wird vorgeschlagen. (Metall u. Erz 20. 425. 1923. Aachen, Inst. f. Metallhüttenkunde.) SAHMEN.

Georg Eger, Beiträge zur Betriebsüberwachung elektrometallurgischer Anlagen. Bedeutung der Überwachung der Klemmenspannung bei der elektrolyt. Gewinnung von Metallen aus wss. Lsg. (Metall u. Erz 20. 406—16. 1923. Charlottenburg.) SAHMEN.

K. Kerpely, Die Elektrodenreguliermotoren der Elektrostahlöfen. (Gießereiztg. 1924. 153—57. Wien.) BEHLE.

A. A. Blue, Ein Vorkommen von „Kornwachstum in Stahl“. Vf. will die Ergebnisse einer Arbeit von MILLER (Am. Soc. for Steel Treating 1. 321) nachprüfen, der gefunden hatte, daß nickelhaltiges Einsatzmaterial im nicht zementierten Zustande eine höhere Schlagzahl im Stantonischen Dauerschlagwerk aushält als im zementierten Zustande. Als Ausgangsmaterial benutzt er einen Stahl mit 0,15% C, 0,47% Mn, 0,009% P, 0,027% S u. 3,43% Ni. Er untersucht das Material im nicht zementierten, vergüteten Zustande, im zementierten, gehärteten Zustande u. im zementierten, vergüteten Zustande. Er erhielt denselben Effekt wie MILLER. Bei einer Schlifunter. wurden an der Bruchstelle der Proben des 2. u. 3. Vers. Ferritzellen mit relativ grobem Korn festgestellt, an vom Bruch entfernteren Stellen derselben Proben u. bei allen Proben der Versuchsreihe 1 nicht. Vf. nimmt an, daß infolge der harten zementierten Randschicht Druckwrkkg. besonderer Art an der Biegungsstelle entstehen, die zu einer Rekristallisation führen, obwohl die Temp. an der Biegungsstelle nur auf schätzungsweise 175° stieg. Das kleine Anfangskorn u. der hohe Grad der Kaltbearbeitung soll den Vorgang

ermöglichen. Die Zeilenanordnung des Ferrits erklärt der Vf. durch Nickelseigerungen. (Iron Age 113. 716—18.) JUNGBLUTH.

W. Oertel, *Festigkeitseigenschaften von Eisen und Stahl in der Kälte und Wärme. Zusammenfassender Bericht über das seit 1900 bis Ende 1922 bekannt gewordene Schrifttum unter Berücksichtigung einiger vor 1900 erschienener wichtiger Arbeiten.* Vf. bespricht die benutzten Heizvorrichtungen, Feinmeßapp. u. Einrichtungen zur Temperaturmessung, die Festigkeitseigenschaften weichen Eisens in Kälte u. Wärme, den Einfluß des Kohlenstoffs im *Kohlenstoffstahl* auf die Festigkeitseigenschaften bei verschiedener Temp., die Ergebnisse bzgl. der Härte bei reinen Eisenkohlenstofflegierungen, wie auch bei Sonderstählen, die Schlagvers. u. die Ergebnisse der Hin- u. Herbiegeprobe an Kohlenstoff- u. Sonderstahl. — Das Versuchsmaterial ist so umfangreich u. so gedrängt mitgeteilt, daß Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen. (Stahl u. Eisen 43. 1395—1404. 1923. Remscheid.) JUNGBLUTH.

Georg Welter, *Eigenschaftsänderungen durch Wärmebehandlung unterhalb der Umwandlungspunkte.* Vf. stellt fest, daß *Kohlenstoffstähle* mit 0,1, 0,6 u. 0,8% C die über A_1 erhitzt u. langsam im Ofen unter A_1 abgekühlt wurden, Unterschiede bis zu 10% in ihren Festigkeitseigenschaften aufweisen können, je nachdem die Abkühlung unterhalb A_1 schneller oder langsamer vorgenommen wird. Diese Beeinflussbarkeit durch Wärmebehandlung unterhalb A_1 reicht bis etwa 300° herab. Sie ist durch das Eisenkohlenstoffdiagramm nicht ohne weiteres zu erklären. Vf. nimmt an, daß bei beschleunigter Abkühlung unterhalb A_1 Reste von γ -Eisen bis zu tiefen Temp. erhalten bleiben können, die diese Erscheinungen hervorrufen. (Stahl u. Eisen 43. 1347—49. 1923. Frankfurt a. M.) JUNGBLUTH.

U. C. Tainton, *Wasserstoffüberspannung und Stromdichte bei elektrolytischen Zinkniederschlägen.* Zink kann man aus sauren Lsgg. nur dank der Überspannung des H (am ganz reinen Zn 0,7 V.) niederschlagen. Reines Zn erhält man nur aus reinen Lsgg., deren Herst. zu kostspielig ist. Im Gegensatz zum Handelszink wird es an der Luft nicht matt, widersteht H_2SO_4 jeglicher Konz., ist duktil wie Au. Indes bei hohen Stromdichten läßt sich Zn auch aus unreinen Lsgg. abscheiden, u. zwar ist die „krit. Stromdichte“ abhängig von der Natur der Verunreinigung. Das ist die Stromdichte, bei der die Entw. von H plötzlich aufhört u. der Nd. von Zn beginnt, wenn man saure Zn-Lsgg. mit Kathoden aus dem betreffenden Metall elektrolysiert. Sie geht durchaus nicht mit der Überspannung parallel, ist z. B. aus einer Lsg. von 26 g Zn u. 75 g H_2SO_4 pro l für poliertes Cu 9,3, geätztes Cu 20,6, C 2,3, Fe 104,8, Pb 1,5, Cd 6,7, Co 286, Ni 883, Sb 535 Amp. pro Quadratfuß, aus einer Lsg. von 36 g Zn + 260 g H_2SO_4 2—3mal so hoch. Zusatz von Gelatine vergrößert sie um so mehr, je höher dessen Konz. ist, bis zu einem Maximum. Sowie eines dieser Metalle bei der Zn-Raffination mitabgeschieden wird, tritt, wenn die Stromdichte unterhalb der krit. liegt, sofort H₂ auf, oberhalb dagegen nicht. Korrosion, z. B. durch Einw. von Säure auf das Zn, wirkt wie Anwesenheit fremder Metalle, die H₂-Entw. bleibt bis zu um so höheren Stromdichten bestehen, je länger die Säure eingewirkt hat. Cd-haltiges Zn wird leichter korrodiert, hier steigt die krit. Stromdichte bis 1000 Amp. u. mehr.

As hat trotz hoher Überspannung eine hohe krit. Stromdichte, also ist erstere maßgebend für die Unschädlichkeit. Die schädlichsten Verunreinigungen, As, Sb, Co, Ni sind die, die mit H Verb. eingehen oder es okkludieren u. vielleicht die B. gasförmigen H₂ aus atomarem H katalyt. begünstigen. Eine Platte aus Zn mit 0,01% Sb wird von Säure 1000mal so schnell aufgelöst als Sb-freies Zn. Die guten Erfolge der amerikanischen *Zn-Raffinationen* trotz unreiner Lsgg. rühren von der dort üblichen großen Stromdichte her. Daß bei längerer Elektrolyse die Stromausbeute zurückgeht, kommt daher, daß der Nd. nach u. nach uneben wird, meist

infolge Festhaftens der H₂-Bläschen, wodurch dann die Überspannung sinkt, d. h. die krit. Stromdichte steigt. Vf. bespricht dieses Haften der H₂-Bläschen u. seine Gründe; Anwesenheit von *Gelatine* u. ähnlicher Stoffe wirkt dem Haften entgegen. Der Kontaktwinkel an einer Hg-Kathode sinkt z. B. durch Zusatz von 0,01% Gelatine auf die Hälfte. Vf. bespricht ferner die Ursachen der Entstehung von „Bäumen“, d. h. kristallin. Auswucherungen auf der sonst ebenen Kathode. — Die einzelnen Vorschriften für die Gewinnung eines guten Zn-Nd. u. guter Stromausbeute, nämlich hohe Leitfähigkeit der Lsg., Aufwärtsbewegung des Elektrolyten durch Bührung usw. laufen alle auf die Hauptvorschrift einer hohen Stromdichte hinaus. Vf. schlägt vor: 250–300 g Säure/l, 100 Amp./Quadratfuß, Anwesenheit einer kleinen Menge eines Kolloides. (Trans. Amer. Elektr. Soc. 41. 389–410. 1922.) DANNEEL.

Edward F. Kern und M. Y. Chang, *Leitfähigkeit von Elektrolyten der Kupferaffination*. Vf. bestimmten die Leitfähigkeiten von Lsgg. von H₂SO₄, CuSO₄ u. Mischungen beider bei 25, 40 u. 55° bei den Konz. 5–20 g in 100 ccm. (Tabellen im Original). Zugabe von CuSO₄ zu H₂SO₄ erhöht die Leitfähigkeit, wenn die Konz. der letzteren < 2,5 g/100 cm³, um so mehr, je höher die Temp.; oberhalb dieser Konz. ist beides umgekehrt. Der Temp.-Koeffizient der Mischlsgg. läßt sich nicht berechnen. As beeinflußt die Leitfähigkeit wenig, 40 g pro l Lsg. nur um ca. 3 1/2%. Ni erniedrigt die Leitfähigkeit stark, z. B. 30 g/l bei 25° um 17%. FeSO₄ wirkt in gleicher Größenordnung. Als Vorschriften für die Technik finden Vf.: 120–140 g CuSO₄·5H₂O pro l, bis 175 g H₂SO₄ (höhere Zugaben erniedrigen die Löslichkeit des CuSO₄ zu sehr). Temp. möglichst hoch, ökonom. Grenze etwa 55°. (Trans. Amer. Electr. Soc. 41. 181–200. 1922.) DANNEEL.

M. A. Hunter und A. Jones, *Einige elektrische Eigenschaften von Legierungen bei hohen Temperaturen*. Die Bestat. des elektr. Widerstandes nebst seinem Temp.-Koeffizienten, die meist nur bis 100° vorliegen, so daß der Konstrukteur elektr. Heizwiderstände auf Extrapolation angewiesen ist, dehnt Vf. bis 1000° aus. Allgemeines Resultat ist, daß die Extrapolation keine brauchbaren Werte gibt. Die meisten Ni-Legierungen sind nicht über 500° brauchbar, bis 1000° sind anwendbar NiCr, FeCrNi, FeCr, da sie mit hohem spezif. Widerstand einen kleinen Temp.-Koeffizienten aufweisen u. bis 1000° nicht schmelzen. Die Zahlen, zu denen auch der Einfluß der Erhitzungsdauer auf den Widerstand gehört, sind in Ohm pro „Millifuß“ angegeben. (Trans. Amer. Electr. Soc. 42. 159–80. 1922.) DANNEEL.

Oliver Smalley, *Die Herstellung hochwertiger Aluminium- und Bronze pulver*. Fortsetzung einer Artikelserie über Metallpulver der Zeitschrift im Jahre 1916. Geschichte: Erfindung von BESSEMER, 40 Jahre in England mit Erfolg hergestellt, an Deutschland verloren, nach dem Kriege wiederentdeckt. — „Silberpulver“. BESSEMERs Verf. bestand in Verzinnen von Bronze pulver. Heute wird Al-Pulver zum Versilbern gebraucht. Einfluß von Verunreinigungen: Si gibt bläuliche Farbe; Fe u. Mn ähnlich, aber schwächer; Cu kaum Einfluß; Zn in größeren Mengen (10%) wie kleine Mengen Si (0,2%); Mg wie Si; Ag u. Sn ohne Einfluß, Cd gibt schönen Glanz, bei 5% etwas gelber als reines Silber; Ni wie Cd, jedoch schwächer. Bzgl. Korrosion: Ni, Cd, Sn, Ag günstig, übrige Verunreinigungen ungünstig. (Metal Ind. [London] 24. 273–74.) SACHS

W. Grenville Horsch und Tyler Fuwa, *Untersuchung über Bildung gleichmäßiger Niederschläge und über Stromausbeute von Vezzinkungslösungen*. Vf. elektrolysierte bei verschiedenen Temp. u. mit wechselnder Stromdichte Zn-Lsgg. verschiedener Zus. in einem 5 l-Trog mit Rührer u. Heizspirale, Zn-Anode u. drei zu ihr quer hintereinander gestellten Fe-Kathoden (Anode | — — — Kathoden) wodurch eine äußerst ungleiche Entfernung einzelner Teile der Kathode von der Anode zustande kommt. Bestimmt wurde gesamte Stromausbeute u. Verteilung derselben auf die 3 Kathoden, beachtet wurde Form u. Glanz der Ndd. Allgemeine Vorschrift für

die Vermeidung ungleichmäßiger Ndd. auf unebenen Kathoden ist, daß die Kathoden spannung (Überspannung u. dgl.) überwiegt gegen den Spannungsverlust in der Fl., da das Metall sonst die der Anode zunächst liegenden Stellen der Kathode bevorzugt; der Elektrolyt soll reich an stromleitenden Ionen, jedoch arm an den Ionen des betr. Metalles sein (vgl. Ztschr. f. Elektrochem. 9. 762 [1903]). — $\text{ZnSO}_4 + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ gute Ausbeute, ungleichmäßige Ndd.; $\text{Zn}(\text{CN})_2 + \text{NaCN} + \text{NaOH}$ mangelhafte Anabeute, gute Verteilung des Nd.; $\text{ZnO} + \text{NaOH}$ schwammiges Metall; $\text{ZnSO}_4 + \text{NaF} + \text{B}(\text{OH})_3$ nichthaftende Ndd., auch mit HF statt NaF; $\text{ZnSO}_4 + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ schwammiges Metall, Leimzusatz verbessert es, verursacht aber Sinken der Stromausbeute. — Vf. vergleicht nun verschiedene patentierte oder sonst empfohlene Lsgg., die Cyanide enthalten, u. macht neue Vorschläge. Als beste Lsg. hat sich erwiesen: 53,2 g NaCN, 59,2 g $\text{Zn}(\text{CN})_2$, 43,8 g NaOH, 9,5 g Na_2CO_3 , 4,7 g $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, 11,8 g Lignin, 1000 g W. Mitteltgute Stromausbeute von 83%, sehr gute Verteilung auf den drei Anoden (37,7 : 26,0 : 19,3%), niedrige Spannung, wenn man folgende Bedingungen innehält: Kathodenstromdichte 2 Amp./dm², Temp. 40°, mäßige Rührung; mit dem Alter der Lsg. verschlechtert sich die Stromverteilung infolge Zunahme der Lsg. an Zn (die anod. Auflösung ist 100%) u. Verbrauch des Lignins. Erniedrigung der anod. Metallauflösung durch Bedeckung eines Teiles (30%) mit unangreifbarem Metall (Vf. schlägt „duriron“ vor) u. zeitweiser Ersatz des Lignins gibt Abhilfe. Leim ist brauchbar, Lignin aber besser u. billiger. (Trans. Amer. Electr. Soc. 41. 363—88. 1922. Mass. Inst. of Technology.) DANNEEL.

B. Haas, *Über die Anwendung von Verzinnungsmasse.* (Metall 1924. 38.) BEHR.

Wirt S. Soott, *Die Entwicklung der elektrischen Heizung in der Industrie der Emaillierung bei niedriger Temperatur.* Da beim Trocknen des Emailierungsüberzuges brennbare Gase entweichen, muß die Konstruktion der Öfen gute Entlüftung gestatten. Beschreibung u. Abbildungen von Emailierungsöfen u. -anlagen. (Trans. Amer. Electr. Soc. 42. 195—208. 1922.) DANNEEL.

Robert J. Mc Kay, *Korrosion durch elektrolytische Konzentrationsketten.* Vf. erwägt die Möglichkeit der B. von Konz.-Elementen an Metallteilen von App. der chem. Industrie u. die korrodierende Wrkg. dieser Potentialdifferenzen. Besonders leicht treten solche Differenzen auf, wenn ein Teil eines Metallteiles in einer ruhenden, ein anderer in einer bewegten Fl. liegt. Dort umgibt sich das Stück schnell mit einer Schicht, reich an Metallionen, hier kann eine größere Konz. derselben nicht aufkommen, so daß hier eine beschleunigte Korrosion durch elektrolyt. Auflösung eintritt. Verss. zeigen, daß die Geschwindigkeit der Korrosion parallel geht mit dem Konz.-Unterschied an den Enden eines Stabes von Fe oder Ni in CuSO_4 -Lsg. (Trans. Amer. Electr. Soc. 41. 201—15. 1922.) DANNEEL.

W. Leybold, *Die Lösung von Eisen durch Kohlensäure.* Zerfressungen von Gasmessern waren auf den CO_2 -Gehalt des Gases zurückzuführen. Vf. empfiehlt Zusatz von Soda zum W. der Gasmesser. (Ztschr. f. angew. Ch. 87. 190—91. Hamburg.) JUNG.

G. Hennes, Berlin-Karlshorst, *Rösten von Erzen.* Zwecks späteren Auslaugens werden Erze unter Zusatz von Oxydationsmitteln wie NaNO_3 geröstet, u. zwar werden Pb enthaltende Pyrite zunächst für sich u. dann unter Zusatz des Oxydationsmittels geröstet, wobei Zerkleinerung der M. erfolgt, während silberhaltigen Pyriten das Oxydationsmittel schon zu Beginn des Röstens zugefügt wird, u. Blenden, welche Ag in metamorpher Mischung enthalten, erst gegen Ende des Röstens mit dem Oxydationsmittel gemengt werden. (E. P. 210824 vom 10/10. 1922, ausg. 6/3. 1924.) KÜHLING.

Mathew Fraser Fairlie und James John Denny, Cobalt, Ontario, Canada. *Verfahren zur Behandlung von manganhaltigen Erzen der Edelmetalle.* Au- und

Ag-Erze welche ein Manganoxyd enthalten, werden zunächst mit Fe und H₂SO₄ behandelt und danach dem Cyanidprozeß unterworfen. (A. P. 1417153 vom 7/7. 1921, ausg. 23/5. 1922.)

OELKER.

G. Polysius, Dessau, *Beheizen von Flamm- und Wärmeöfen durch eine Staubfeuerung*, wobei die Ausnutzung der erzeugten Wärme in mehreren einzelnen Arbeitsvorgängen vor sich geht, dad. gek., daß zunächst in einem Dampfkessel oder ähnlichem Flüssigkeitserhitzer die Staubverbrennung, Abscheidung von Schlacke u. Asche erfolgt, wobei die Abhitze mit verminderter Temp. in einen Ofen zur Behandlung des Ofengutes strömt, um alsdann in einem hinter dem Ofen geschalteten Abhitzekessel restlos ausgenutzt zu werden. — Es werden nur gereinigte h. Gase über das Ofengut geleitet. (D. R. P. 385351 Kl. 18c vom 3/2. 1921, ausg. 22/11. 1923.)

OELKER.

T. Levoz, Heer, Belgien, *Gewinnung von Eisen*. Eisenerz wird mit Manganerz u. Flußmitteln wie Flußspat, Na₂CO₃, Borax, Kryolith o. dgl. u. Reduktionsmitteln innig gemischt, zu Briquets gepreßt u. in mit Kohlenstaub zerstäubtem Öl oder elektr. geheizten Öfen erhitzt. Das hierbei entstehende höchstens 1% C u. wenigstens 5% Si, sowie Mn enthaltende Fe läßt man in einen Flammofen laufen u. setzt ihm eisenhaltigen Bauxit zu, wodurch sich eine Aluminiumsilicatschlacke bildet, welche die Schmelze bedeckt. Beim weiteren Erhitzen in einem dritten Ofen entsteht unter Zerfall der Schlacke eine ganz oder fast kohlenstofffreie Legierung von Fe, Si, Al u. Mn, die in einem vierten Ofen mit weiterem Erz oder Hammerschlag u. niedrig schm. Flußmitteln vermischt u. bis zur Oxydation des Si u. Mn u. Verflüchtigung des Al erhitzt wird. (E. P. 210795 vom 1/2. 1924, Auszug veröff. 2/4. 1924. Prior. 1/2. 1923.)

KÜHLING.

R. H. von Seth, Stockholm, *Verarbeitung vanadiumhaltigen Roheisens*. Das Roheisen wird unter Zusatz von Na₂CO₃ in einem mit saurem oder bas. Futter ausgestatteten Ofen erhitzt, wobei sich eine Natriumvanadat enthaltende Schlacke bildet, deren Hauptmenge abgezogen u. zwecks Gewinnung des Vanadats mit W. ausgezogen wird. Der Rest der Schlacke wird mit CaO versteift u. vom fl. Fe getrennt. (E. P. 211111 vom 15/1. 1924, Auszug veröff. 2/4. 1924. Prior. 9/2. 1923.)

KÜHLING.

Société Anonyme de Commentry, Fourchambault & Desazeville, Paris, übert. von: Pierre Girin, Paris, *Eisen-Chrom-Nickellegierung*, welche außer Fe, 20–25% Ni, 10–15% Cr, 1–2% Mn u. 0,2–0,5% C enthält. Die Legierung hat die guten mechan. Eigenschaften der besten Stähle und zeichnet sich außerdem durch eine hohe Widerstandskraft gegen starke Säuren u. Alkalien aus. (A. P. 1422096 vom 9/12. 1918, ausg. 11/7. 1922.)

OELKER.

Henry Harris, London, *Raffinieren von Blei*. Man erhitzt das Pb in einem Behälter, in den ein offener, das geschmolzene Reinigungsmittel enthaltender Zylinder eintaucht, an dessen oberen Ende eine Verteilungsvorr. u. eine Einrichtung zum Beschicken der Verteilungsvorr. mit dem geschmolzenen Metall vorgesehen ist. (A. P. 1418148 vom 29/1. 1920, ausg. 30/5. 1922.)

OELKER.

Richard Erban und Lulise Paraskovich, Wien, *Amalgame*. Es werden, zweckmäßig auf elektrolyt. Wege, Amalgame der Metalle der Gruppen 6–8 des period. Systems der Elemente, besonders des Ni, Co oder Cr, aber auch des Fe oder Mn oder Mischungen dieser Elemente hergestellt. Die elektrolyt. Herst. erfolgt unter Bewegung der Quecksilberkathode u. der aus Lsgg. der Salze der Metalle bestehenden Bäder bei Stromdichten, welche mit der Geschwindigkeit dieser Bewegung von 0,5–10 Ampère steigen. Die Amalgame dienen als elektr. Leitmittel, sowie als Schmier- u. Dichtungsmittel. Sie sind gegen oxydierende Einflüsse beständig u. neigen wenig zum Erhärten. Diese Eigenschaften lassen sich durch Zusatz geringer Mengen von Zn oder Ag oder eines anderen Metalles der Gruppen

1-5 des Systems bzw. durch Anwendung von Ausgangsstoffen verbessern, welche P enthalten. (Oe. P. 95616 vom 11/11. 1920, ausg. 10/1. 1924. KÜHLING.

Aladar Paoz, Cleveland, V. St. A., *Herstellung von Legierungen*. Ref. nach A. P. 1464625 u. E. P. 160426 vgl. C. 1924. I. 376 u. 1921. IV. 351. Die gemäß diesen Patenten verwendeten Doppelfluoride der Alkalien können durch die Doppelfluoride der Erdalkalimetalle oder des Al ersetzt werden. (Oe. P. 95309 vom 14/5. 1921, ausg. 27/12. 1923. A. Priorr. 18/3. u. 16/4. 1920.) KÜHLING.

B. F. Sturtevant Company, Hyde Park, Mass., übert. von: Philippe de Clamecy, Boston, Mass., *Eisen- und Stahllegierung*. Die Legierung enthält außer Fe, $1\frac{1}{4}$ -6% Co, $\frac{1}{2}$ -6% Cr, $\frac{3}{4}$ -7 $\frac{1}{2}$ % Ni u. $\frac{1}{2}$ -3% Si. (A. P. 1428534 vom 6/10. 1919, ausg. 12/9. 1922.) OELKER.

S. E. Dawson, Davenport, und Ferranti, Ltd, Hollinwood, Lancashire, *Legierungen*. Zu dem Ref. nach F. P. 543634; C. 1923 II. 332 [Ferranti Ltd] ist nachzutragen, daß die nicht magnet. Legierungen auch aus 90% Graueisen, 5% Mn u. 5% Ni bestehen können. Ein Teil des Ni läßt sich ferner durch Cu ersetzen. Das Ni bezw. Cu gewährleisten die maschinelle Bearbeitung der Legierung. (E. P. 204598 vom 25/11. 1920, ausg. 25/10. 1923) OELKER.

Alonzo U. Randall, Springfield, Ohio, *Legierung*, welche aus 80-87% Zn u. 20-13% Al, oder aus 84% Zn u. 16% Al zusammengesetzt ist. (A. P. 1417348 vom 29/11. 1920, ausg. 23/5. 1922.) OELKER.

Clemens A. Laise, Weehawken, N. J., *Legierung für Kontaktkörper u. dgl.*, welche aus 87-97% W, etwa 10-3% Mo u. nicht mehr als 1% V besteht. (A. P. 1418081 vom 2/5. 1921, ausg. 30/5. 1922) OELKER.

Anton Manhart, Wien, *Aluminiumlegierungen*. Eine harte, nicht brüchige u. gießbare Al-Legierung wird durch Zusammenschmelzen von Al mit Mn, Cu u. Sn erhalten, wobei die Menge des Al die jedes einzelnen der übrigen Elemente übersteigen soll. (A. P. 1422591 vom 12/8. 1920, ausg. 11/7. 1922.) OELKER.

W. Rosenhain und J. D. Grogan, Teddington, England, *Behandlung siliciumhaltigen Aluminiums*. Kleine Mengen von Metallen, welche wie Ca, Ba oder Be mit Si Verb. bilden, die in festem Al unl. sind, werden in geschmolzenes siliciumhaltiges Al eingetragen, Ca zweckmäßig in Form einer Al-Legierung. Das Erzeugnis besitzt hohe elektr. Leitfähigkeit. Ein Erzeugnis von gleichen Eigenschaften wird auch erhalten, wenn die Gewinnung des Al aus seinen Erzen bei Ggw. von Ca Salzen erfolgt, z. B. wenn bei der Elektrolyse von Kryolith dem Bade eine kleine Menge CaF₂ zugesetzt wird. (E. P. 211027 vom 17/8. 1922, ausg. 6/3. 1924) KÜHLING.

Arnold Moesteli, Oberwinterthur, Schweiz, *Gießen und Kühlen von Formstücken aus Schmelzen*. Ein Gasstrom umstreicht sowohl die mit der jeweiligen Schmelze (Hochofenschlacke, Gußmasseln usw.) gefüllten Formen u. eine Wärmeausnutzungsvorr. (Dampfkessel), die beide in einem Raum eingeschlossen sind. Ein Gebläse oder eine andere Fördervorr. treibt den Gasstrom im Kreislauf, d. h. ohne Zufuhr oder Abfuhr von gasförmigem Mittel um. Hierdurch wird der Luftstrom (Luft) nicht nur zum einmaligen Durchzug benutzt, sondern dieselben Luftteile werden immer wieder von neuem zur Kühlung u. Erwärmung verwendet. (D. R. P. 381265 Kl. 80a von 9/5. 1918, ausg. 18/9. 1923.) KAUSCH.

Arnold Moesteli, Oberwinterthur, Schweiz, *Gießen und Kühlen von flüssig-heißem Carbid* nach D. R. P. 381265, dad. gek., daß das aus dem Carbidofen ausfließende h. CaC₂ direkt in von den Kühlgasen bestrichene Gießformen geleitet wird. (D. R. P. 389239 Kl. 12i vom 20/3. 1923, ausg. 2/2. 1924. Zus. zu D. R. P. 381265; vorst. Ref.) KAUSCH.

Metallisation, Ltd., Dudley, Worcestershire, und W. M. Gillespie, Cheam, Surrey, *Herstellung von Übersügen auf Metall oder Metallegierungen*. Um Gegen-

stände aus Metall, welche hohen Temp. ausgesetzt werden, vor Korrosion zu schützen, überzieht man die Gegenstände mit Al, das nachträglich in Al₂O₃ übergeführt wird. Die zu überziehende Fläche wird vorher mittels eines Sandstrahlgebläses o. dgl. aufgeraut u. dann zweckmäßig leicht oxydiert, so daß beim Aufbringen des Al eine aluminotherm. Mischung gebildet wird. (E. P. 204384 vom 27/6. 1922, ausg. 25/10. 1923) OELKER.

Arnold Trallot, Lexington, Ky., *Lötmittel*, welches aus Al, S u. mehreren, bei niedrigen Temp. schm. Metallen besteht. (A. P. 1417428 vom 2/4. 1921, ausg. 23/5. 1922.) OELKER.

Alexander Petrov, Wien, *Lötmittel und Lötverfahren*. Um Al mit Al oder anderer Metallen oder Legierungen, wie Fe, Stahl, Messing o. dgl. zu verlöten, werden die sorgfältig gereinigten Lötstellen zunächst mit einer Legierung aus Feinzinn, Hart- u. Weichblei überzogen u. dann mittels einer Legierung aus Hart- u. Weichblei, Sb, Cu, Messinglot, Al u. Sn gelötet. (Oe. P. 95617 vom 15/12. 1921, ausg. 10/1. 1924.) KÜHLING.

Harry C. Gleockler, Schuylkill Haven, Pa, *Mittel zum Ätzen von Metallen*, welches aus CuSO₄, einer salzhaltigen Substanz, einer Säure u. W. zusammengesetzt ist. (A. P. 1418253 vom 23/5. 1921, ausg. 30/5. 1922.) OELKER.

A. S. John, *Entzinnen von Zinnblechabfällen*. Die Abfälle werden zunächst in einem alkal. Bade der Elektrolyse unterworfen, wobei sich die Hauptmenge des Sn auf der Kathode niederschlägt. Hierauf wäscht man mit W. aus, ersetzt das alkal. Bad durch ein saures u. elektrolysiert abermals, wobei der Rest des Sn auf der Kathode niedergeschlagen wird. — Man schabt nun das Sn von der Kathode ab, preßt es zu einem Block zusammen u. schm. diesen in einem Tiegel. (E. P. 204387 vom 27/6. 1922, ausg. 25/10. 1923.) OELKER.

Walter C. Steenburg, South Bend, Ind., übert. von: Walter Bonsor, South Bend, *Carbonisieren von Eisen u. dgl.* Man erhitzt das Metall in Ggw. von humushaltiger Erde, welche weniger als 15% W. enthält u. deren Trockensubstanz einen Gehalt von mehr als 30% C u. mehr als 3% N neben Ca-Salzen in Mengen von 4,4% u. darüber aufweist. (A. P. 1422530 vom 6/3. 1922, ausg. 11/7. 1922.) Oe.

Fertiggaß, G. m. b. H., Berlin-Tempelhof, *Veredelung der Außenfläche von metallischen Gegenständen* aus einer einen geringen Gehalt an Cu oder Ni bezw. beiden Metallen enthaltenden Zn- oder Zn Al-Legierung mit einem Gehalt von mindestens 80% Zn. Die Oberfläche der nach dem Spritz- oder Preßgußverfahren hergestellten Gegenstände wird mit solchen Säuren, wie HCl oder H₂SO₄ behandelt, die Zn u. Al auflösen, dagegen Cu u. Ni, solange Zn oder Al vorhanden ist, nicht angreifen. Es hinterbleibt eine fest haftende glatte Schutzschicht aus Cu oder Cu-Ni von tief schwarzer Farbe. (D. R. P. 393537 Kl. 48d vom 3/11. 1921, ausg. 3/4. 1924.) MAI.

General Electric Company Limited und Frederic Shand Goncher, London, *Herstellung von Metallfäden oder -drähten*, besonders aus schwer schmelzbaren Metallen. Die gespritzten oder gezogenen Fäden oder Drähte werden zunächst, z. B. bei 1600° u. zweckmäßig in reduzierender Atm. geglüht, dann unter Erhitzen auf mäßige Temp., z. B. 300°, einer Behandlung, z. B. dem Ziehen durch eine Düse, unterworfen, welche im Metall eine Spannung erzeugt, u. hierauf durch eine Wärmesone von sehr hoher Temp. — hoher Weißglut — hindurchgeführt. — Die Erzeugnisse lassen sich biegen, ohne brüchig zu werden, u. sind gegen hohe Temp. sehr widerstandsfähig. (Oe. P. 95478 vom 24/10. 1921, ausg. 27/12. 1923. D. Prior. 28/10. 1920.) KÜHLING.

IX. Organische Präparate.

L. Gay, *Destillation und Rektifikation*. Die früher (Chimie et Industrie 10.

828; C. 1924. I. 1270) entwickelte Wärmetheorie des Vfs. wird auf ein Gemisch von Bzl., Toluol u. Metaxylo angewendet. Die Trennung der 3 Stoffe wird rechner. verfolgt u. die dabei erhaltenen Ergebnisse werden in Schaubildern u. Tabellen zusammengestellt. Sie sind allgemein gültig u. auf jedes ternäre Gemisch anwendbar. (Chimie et Industrie 10. 1026—42. 1923. Montpellier.) RÜHLE.

Wilhelm Traube, Berlin, *Äthylchlorid*. (A. P. 1470656 vom 4/2. 1922, ausg. 16/10. 1923. — C. 1923. II. 741.) SCHOTTLÄNDER.

Carbide & Carbon Chemicals Corporation, New York, übert. von: George O. Curme, Jr., Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Verfahren zum Chlorieren gasförmiger Kohlenwasserstoffe*. Die KW-stoffe werden mit Cl₂ in Gasform vermischt u. unter Ausschluß von Feuchtigkeit bei erhöhter Temp. über geeignete Katalysatoren geleitet u. die Reaktionsprodd. von höherem Kp. als der KW-stoff aus dem Gasgemisch durch Verflüssigung abgetrennt, worauf der nicht in Rk. getretene KW-stoff in den Arbeitgang zurückgeführt wird. — Z. B. wird reines, nicht durch N₂ oder andere Gase verd. CH₄ mit 5—10% trockenem Cl₂ gemischt u. über ebenfalls völlig trockene akt. Kohle bei erhöhter Temp. geleitet. Da bei dieser Arbeitsweise jegliche Feuchtigkeit ausgeschlossen ist, kann man die Rk. in eisernen oder stählernen Röhren durchführen. Das Reaktionsgemisch wird zunächst durch einen mit W. gekühlten Kondensator geleitet, in dem sich *Chlf.* u. CCl₄ teilweise abscheiden, alsdann nach Kompression unter mehreren at. Druck durch eine Wärmeaustauschvorr. in einen Verflüssigungs- u. Rektifizierturm nach LINDE geleitet. Die Temp. in dem Turm ist derart niedrig, daß sich alle Bestandteile des gasförmigen Gemisches, mit Ausnahme von CH₄, kondensieren u. als fl. Gemisch zurückbleiben. Das *Methan* wird in die Wärmeaustauschvorr. zurückgeführt u. dann nach Zusatz von Cl₂ von neuem in den Katalysatorraum. Das fl. Gemisch, enthaltend HCl Kp. —80°, CH₂Cl Kp. —24°, CH₂Cl₂ Kp. +42° u. Spuren Chlf. Kp. +61° u. CCl₄ Kp. +78°, wird dann fraktioniert u. in üblicher Weise rektifiziert. Die fl., wasserfreie HCl kann in Stahlzylinder gefüllt u. so in den Handel gebracht werden. Nach dem gleichen Verf. lassen sich auch andere gasförmige KW-stoffe, wie *Äthan*, chlorieren, sowie die analogen *Br-Deriv.* gewinnen. (A. P. 1422838 vom 7/7. 1920, ausg. 18/7. 1922.) SCHOTTLÄNDER.

Hermann Plauson, Hamburg, *Acetaldehyd oder Essigsäure aus Acetylen*. (A. P. 1471058 vom 13/1. 1921, ausg. 16/10. 1923. — C. 1923. IV. 659 [Schwz. P. 98557]) SCHOTTLÄNDER.

The Barrett Company, New Jersey, übert. von: George C. Bailey, Woodcliffe-on-Hudson, Charles W. Fischer, Grantwood, New Jersey, und John F. W. Schulze, Edgewood, Maryland, V. St. A., *Verfahren zum Reinigen von Maleinsäure*. Die durch katalyt. Oxydation von Bzl. gewonnene rohe Maleinsäure enthält neben Benzochinon noch dunkelgefärbte Zersetzungsp. od., von denen sie weder durch Dest. mit Wasserdampf noch im Vakuum getrennt werden kann. Dies ist jedoch möglich, wenn man die rohe trockene Säure oder ihre konz. wss. Lsg. zusammen mit einem organ. Lösungsm., in dem die Säure wl., das Benzochinon dagegen ll. ist, dest. Ein solches Lösungsm. ist z. B. Xylol, ferner Toluol, Solventnaphtha, schwere Solventnaphtha oder auch Petroleumdestillat. Bei der Dest. gehen zunächst W. u. organ. Lösungsm. zusammen mit dem Chinon u. anderen Verunreinigungen über, während in dem Destillationsgefäß *Maleinsäureanhydrid* zurückbleibt u. erst am Schluß übergetrieben wird. Beim Abkühlen der Destillate scheidet sich die *Maleinsäure* ab, während die Verunreinigungen in Lsg. bleiben. (A. P. 1424138 vom 9/2. 1921, ausg. 25/7. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

The Roebler & Haslacher Chemical Company, New York, übert. von: Otto Liebkecht, Frankfurt a. M., *Cyanwasserstoff*. Man behandelt ein Gemisch

eines Alkalicyanids u. eines Metallsalzes, dessen Base unbeständige Cyanide bildet, mit W. (A. P. 1486592 vom 24/11. 1922, ausg. 11/3. 1924.) KAUSCH.

Oscar L. Barneboy, Cleveland, Ohio, *Cyanide*. Man erhitzt Schichten einer Base oder einer solche enthaltenden Verb. mit Kohle u. N₂. (A. P. 1397613 vom 19.3. 1919, ausg. 22/11. 1921.) KAUSCH.

Mitsubishi Kogyo Kabushiki Kaisha, Tokio, übert. von: Tatsusaburo Hara, Japan, *Cyanide*. Man läßt N₂ auf eine Alkaliverbindung, die mit einer katalyt. Substanz (Fe₂O₃ enthaltende Kohle) gemischt ist, bei hoher Temp. einwirken. (A. P. 1485502 vom 25/6. 1920, ausg. 4/3. 1924.) KAUSCH.

The Merrill Company, San Francisco, Calif., übert. von: Arthur L. Halvorsen, Perth. Amboy, N. J., *Cyanide*. Man führt eine w. Cyanidlsg. mit Halv-Säure, als zum Sauermachen der Lsg. hinreicht, in ein Vakuumgefäß, bringt sie darin zum Sieden u. die entstehenden Gase u. Dämpfe unter Minderdruck, in Berührung mit einer alkal. Absorptionsfl., um die HCN zu absorbieren. Die verbleibenden Wasserdampf enthaltenden Gase werden mit frischer Cyanidlsg. in Berührung gebracht. (A. P. 1486137 vom 20/6. 1921, ausg. 11/3. 1924.) KAUSCH.

Wargöns Aktiebolag und Johan Hjalmar Lidholm, Wargön, Schweden, *Cyanamidlösungen aus Calciumcyanamid*. (Os. P. 95866 vom 16/5. 1922, ausg. 25/1. 1924. Schwed. Prior. 1/12. 1921. — C. 1924. I. 1591 [Schwz P. 100940].) SCHOTTL.

Harry C. Hetherington und Joseph M. Braham, Washington, Columbia, V. St. A., *Herstellung von Dicyandiamid*. Calciumcyanamid wird mit W. unter Rühren bei Temp. unterhalb 50° vermischt u. zu der filtrierten Lsg. die zur Neutralisation der Hälfte des anwesenden Ca erforderliche Menge H₂SO₄ gegeben. Das ausgeschiedene CaSO₄ wird entfernt u. in die Lsg. unter gutem Rühren u. unter Druck soviel H₂SO₄, die schwächer als 60° Bé. ist, in Form eines feinen Regens eingeführt, um die B. von sauren Schichten in der Lsg. zu vermeiden, daß der Rest des Ca als CaSO₄ gebunden wird. Die nochmals filtrierte Lsg. wird bis zur Abscheidung des größeren Teils des Dicyandiamids in fester Form konz. Das kristallin. Prod. wird in bekannter Weise gereinigt. Es wird so die B. von Harnstoff wesentlich verringert. (A. P. 1423799 vom 28/6. 1921, ausg. 25/7. 1922.) SCHOTTL.

Wargöns Aktiebolag und Johan Hjalmar Lidholm, Wargön (Schweden), *Harnstoff aus Cyanamid*. (N. P. 37111 vom 21/8. 1922, ausg. 9/4. 1923. Schwed. Prior. 3/2. 1922. — C. 1924. I. 1591 [Schwz. P. 101400].) SCHOTTLÄNDER.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Verfahren zum Chlorieren von Benzol*. Bzl. in Dampfform wird zusammen mit HCl Gas oder diesem u. O₂ oder Luft bei Temp. oberhalb 300° über solche Katalysatoren geleitet, die die B. von freiem Cl₂ aus HCl u. O₂ bewirken. — Z. B. wird ein Gemisch aus Bzl.-Dampf, HCl-Gas u. O₂ durch ein auf 400° erhitztes, aus säurefestem Material bestehendes u. mit kleinen Bimssteinstücken, die mit CuCl₂ getränkt sind, gefülltes Rohr u. von dort in einen Kühler geleitet. Das Kondensat besteht aus verd. wss. HCl u. einem Gemisch aus Bzl. u. Monochlorbenzol. Das abgetrennte u. mit Alkali gewaschene Gemisch wird fraktioniert u. so von kleinen Mengen höher chlorierter Prodd. geschieden. Das unveränderte Bzl. wird in einem neuen Arbeitsgang verwendet. An Stelle von O₂ kann man auch Luft verwenden. (E. P. 208155 vom 5/12. 1923, ausg. 6/2. 1924. D. Prior. 5/12. 1922.) SCHOTTLÄNDER.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Herstellung von Diaminodiarlyldialkylmethanen*. Salze des Anilins oder seiner kernmethylierten Derivv., mit freier p-Stellung zur NH₂-Gruppe, werden mit aliphat. Ketonen erhitzt. — Z. B. wird Anilinchlorhydrat mit Aceton 6 Stdn. unter Druck auf 120 bis 150° erhitzt, das Reaktionsgemisch alkal. gemacht u. das überschüssige Anilin mit Wasserdampf abgetrieben. Das aus ad. W. umkristallisierte Diaminodiphenyldimethylmethan der Zus. (NH₂ · C₆H₄)₂C(CH₃)₂, Nadeln, F. 132°, ist l. in verd. Mineral-

säuren, II. in den gebräuchlichen organ. Lösungsm., unl. in k. W., etwas l. in sd. W. — Analog erhält man aus o-Toluidin u. Aceton das *Diaminodi-o-tolyldimethylmethan*, F. 71° — u. aus Anilin u. Methyläthylketon des *Diaminodiphenylmethyläthylmethan*, F. 78°. Die Prodd. sind wertvolle Ausgangsstoffe für die Herst. von Farbstoffen verschiedener Gruppen. (E. P. 204722 vom 29/9. 1923, ausg. 28/11. 1923. D. Prior. 29/9. 1922.)

SCHOTTLÄNDER.

E. I. du Pont de Nemours and Company, übert. von: Arthur P. Tanberg, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Herstellung von Diphenylamin*. Anilin wird in Ggw. von höchstens 2% W. u. 0,5–3% eines Cl₂-haltigen Stoffes als Katalysator unter Druck erhitzt. — Als Katalysatoren eignen sich besonders HCl, ferner Chlorbenzol, FeCl₃ u. NH₄Cl. Das Verf. liefert bei Temp. von 275–325° nahezu quantitative Ausbeuten an *Diphenylamin*, dessen Reinigung in üblicher Weise durch Fraktionierung erfolgt. (A. P. 1422494 vom 31/5. 1917, ausg. 11/7. 1922.)

SCHO. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., *Flüssige Arylphosphorsäureester*. (N. P. 37112 vom 30/3. 1921, ausg. 9/4. 1923. D. Prior. 21/4. 1920. — C. 1923. II. 406)

SCHOTTLÄNDER.

Eastman Kodak Company, übert. von: Harold von Bramer, Rochester, New York, V. St. A., *Herstellung von Hydrochinon*. p-Dichlorbenzol wird durch Sulfonierung in die 1,4-Dichlorbenzol-2-sulfosäure übergeführt u. diese mit wss. NaOH unter Druck erhitzt. — Man behandelt z. B. das p-Dichlorbenzol mit rauchender H₂SO₄ bei 130–140°, gießt in Eiswasser u. salzt mit NaCl das Na-Salz der 1,4-Dichlorbenzol-2-sulfosäure aus. Dieses wird mit wss. NaOH in einem Autoklaven aus Fe, Cu oder Bronze unter Druck auf 175–200° erhitzt. Nach 25 Stdn. läßt man erkalten u. säuert die Lsg. mit HCl schwach an. Nach kurzem Kochen wird aus der erkalteten Lsg. das *Hydrochinon* in der üblichen Weise abgeschieden, z. B. durch Extraktion mit Ä. oder einem anderen geeigneten organ. Lösungsm. (A. P. 1421869 vom 28/6. 1920, ausg. 4/7. 1922.)

SCHOTTLÄNDER.

Somet-Solvay Company, Solvay, New York, New York, übert. von: Chauncey C. Loomis, New York, V. St. A., *Herstellung von Salicylaldehyd*. Saures bordsalicylsaures Na wird in Ggw. von Na₂SO₃ oder NaHSO₃ mit Na-Amalgam behandelt. — Man löst z. B. Salicylsäure, Na₂B₄O₇ u. H₂BO₃ in W. unter Erwärmen u. gibt zu der erkalteten Lsg. unter kräftigem Rühren zunächst NaHSO₃ u. dann langsam Na-Amalgam bei einer Temp. von 15°. Nach Abscheidung u. Entfernung des Hg wird die Lsg. bis zur Krystallisation anorgan. Salze dest. u. nach Zugabe von W. zu dem Rückstand die Dest. wiederholt. Die vereinigten Destillate werden hierauf erneut dest., bis kein Öl mehr übergeht, u. hierauf das Öl vom W. getrennt. Durch den Zusatz von Sulfiten oder Bisulfiten wird eine Zers. des *Salicylaldehyds* während der Red. verhindert. (A. P. 1427400 vom 23/6. 1921, ausg. 29/8. 1922.)

SCHOTTLÄNDER.

C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof, *N-substituiertes Aminobenzoensäurederivat*. (Schwz. P. 102683 vom 13/7. 1922, ausg. 17/12. 1923. D. Prior. 20/7. 1921 u. 11/5. 1922. Zus. zu Schwz. P. 101513; C. 1924. I. 1595. — C. 1924. I. 1595 [Oe. P. 94307].)

SCHOTTLÄNDER.

The Barrett Company, New Jersey, V. St. A., übert. von George C. Bailey, Woodcliff-on-Hudson, und Augustus E. Craver, Cliffside, New Jersey, V. St. A., *Katalytische Oxydation von Acenaphthen*. Dampfförmiges Acenaphthen wird zusammen mit O₂-haltigen Gasen, besonders Luft, bei 250–550° über Katalysatoren, wie die Oxide des Al, Fe, Ni, Co u. der Metalle der 5. u. 6. Gruppe des period. Systems geleitet. Am besten eignet sich auf Bimsstein niedergeschlagenes V-Oxyd. — Bei 400° entstehen aus einem Gemisch von 1 Teil KW-stoff u. 6,2 Teilen Luft nebeneinander *Acenaphthenchinon*, *Naphthalsäureanhydrid*, *Naphthaldehydsäure* u. *Acenaphthylen* im Verhältnis von 0,41 : 11, 1 : 6,33 : 23,48 neben Spuren von *Malein-*

säure, Phthalsäure u. Bisacenaphthylidendiketon. Die Trennung der Oxydationsprodd. erfolgt entweder durch fraktionierte Kondensation oder durch Extraktion der Säuren mit Na₂CO₃ u. des Chinons mit NaHSO₃-Lsg. (A. P. 1439500 vom 29/5. 1920, ausg. 19/12. 1922.)

SCHOTTLÄNDER.

National Aniline & Chemical Company, Inc., New York, übert. von: Harry F. Lewis, Buffalo, New York, V. St. A., Verfahren zum Reinigen von Anthrachinon. Rohes Anthrachinon wird in Chlorbenzol oder techn. o-Dichlorbenzol h. gel., die h. Lsg. von ungel. Bestandteilen abfiltriert u. das beim Abkühlen der Lsg. krystallisierende Anthrachinon von der Mutterlauge abgetrennt. — Ein Beispiel für die Reinigung von durch Oxydation von Rohanthracen mit CrO₃ erhältlichem Rohanthrachinon ist angegeben. Es ist so möglich, aus einem 88% ig. ein Anthrachinon von 93% Reinheitsgrad zu gewinnen. (A. P. 1429514 vom 22/12. 1920, ausg. 19/9. 1922.)

SCHOTTLÄNDER.

The Barrett Company, New Jersey, übert. von: Arthur G. Williams, Grantwood, New Jersey, V. St. A., Herstellung von Dicarbonsäuren mehrkerniger aromatischer Kohlenwasserstoffe. o-Chinone, wie Phenanthrenchinon, Acenaphthenchinon, Retenchinon, Picenchinon, Fluorechinon, Chrysenchinon oder die entsprechenden Hydrochinone, werden in alkal. Lsg. mit Na₂O₂, H₂O₂ oder Luft behandelt. Geht man von den Chinonen aus, so müssen diese zuvor reduziert werden, z. B. mit Na₂S₂O₄ in alkal. Lsg. — Aus Phenanthrenchinon oder Phenanthrenhydrochinon entsteht so z. B. 2,2'-Diphenyldicarbonsäure (Diphensäure) u. aus Acenaphthenchinon oder 7,8-Dioxyacenaphthylen die Naphthalin-1,8-dicarbonsäure. Analog lassen sich Kernsubstitutionsprodd. der Chinone, wie die Alkyl-, Halogen-, Oxyderiv. oder Sulfosäuren in die entsprechenden Dicarbonsäuren überführen. Die Oxydation erfolgt am besten bei Temp. von 40–50° u. verläuft wesentlich glatter als die bisher übliche mit CrO₃. (A. P. 1423980 vom 22/3. 1921, ausg. 25/7. 1922.)

SCHOTTLÄNDER.

The Gas Light and Coke Company, übert. von: William Lewcock und Snow Blagburn Tallantyre, London, England, Kondensationsprodukte aus Carbazol oder dessen Derivaten mit p-Nitrosophenolen. (A. P. 1465853 vom 27/3. 1923, ausg. 21/8. 1923. — C. 1923. IV. 949 [E. P. 201624].)

SCHOTTLÄNDER.

Leopold Cassella & Co., Gesellschaft mit beschränkter Haftung, übert. von: Louis Benda, Mainkur b. Frankfurt a. M., Herstellung von Acridinderivaten. Man behandelt II. Salze des 3,6-Diamino-10-alkylacridiniums mit Tannin in Ggw. säurebindender Mittel. — Z. B. werden wss. Lsgg. von 3,6-Diamino-10-methylacridiniumchlorid, Tannin u. 2 n. Na-Acetat vermischt. Der Nd. wird abfiltriert, mit W. gewaschen, gepreßt u. getrocknet. Das 3,6-Diamino-10-methylacridiniumtannat dunkelorangeles Pulver, swl. in k. W., etwas besser l. in h. W. u. A., in konz. H₂SO₄ fast farblos l. mit stark grüner Fluorescenz, gibt beim längeren Kochen mit verd. HCl eine hellorange gefärbte Lsg. Das Prod. ist vollständig geschmacklos, während das 3,6-Diamino-1-methylacridiniumchlorid sogar in einer verd. Lsg. von 1 : 40000 stark bitteren Geschmack aufweist. Es findet therapeut. Verwendung als Mundtreupulver u. als innerliches Antisepticum per os, wobei es die Hals u. Rachen-schleimhäute nicht anfärbt. Im Darm wird es in eine l. Verb. übergeführt u. übt von dort aus seine Wrkg. aus. Auch zur Herst. echter Farblacke kann das Tannat dienen. Analoge u. Homologe des 3,6-Diamino-1-methylacridiniumchlorids geben mit Tannin ähnliche Verb. (A. P. 1427432 vom 14/7. 1921, ausg. 29/8. 1922.)

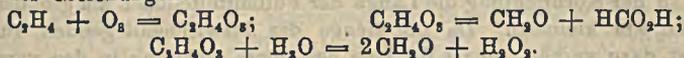
SCHOTTLÄNDER.

F. Hoffmann-La Roche & Co., Akt.-Ges., Basel (Schweiz), Leicht lösliche Verbindungen der Isopropylallylbarbitursäure. Nach dem Verf. des Schw. P. 84997 erhält man durch Einw. von Diäthylamin auf Diäthylbarbitursäure ein in W. mit alkal. Rk. II. Salz, dessen wss. Lsg. im Gegensatz zu derjenigen des Na-Salzes,

insbesondere in Ggw. von A. oder Glycerin, haltbar ist u. sich deshalb auch in Form von subcutanen Injektionen als Schlafmittel anwenden läßt. — Auch die *Iso-propylallylbarbitursäure* läßt sich mit *Diäthylamin* u. *Dimethylamin* zu Prodd. von analogen Eigenschaften vereinigen. Zur Darst. der Salze löst man die Säure in absol. A. oder Ä. u. vermischt die Lsg. mit wasserfreiem Diäthylamin bezw. einer alkoh. Dimethylaminlag. Die alkoh. Lsgg. lassen sich in beliebigem Verhältnis mit W. verdünnen, ohne daß die Säure auskristallisiert. Bei Verwendung von Ä. als Lösungsm. fällt das betreffende Aminalsals als unl. krystallin. Nd. aus. (Schwz. P. P. 94623 vom 4/4. 1921, ausg. 1/5. 1922 u. 94624 vom 6/4. 1921, ausg. 16/5. 1922. Zuss. zu Schwz. P. 84997.)

SCHOTTLÄNDER.

S. Karpen & Bros., West Virginia, übert. von: Carnie P. Carter und Albert E. Coxe, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von Formaldehyd und Hexamethylentetramin*. Man läßt auf Äthylen bei erhöhter Temp. O₃, ozonisierte Luft oder ozonisierten O₂ u. Wasserdampf einwirken. — Hierbei verläuft die Rk. im Sinne der Gleichungen:



Durch die Ggw. von W. wird das intermediär gebildete explosible Äthylen-ozonid sofort zerlegt u. die B. von HCO₂H zugunsten derjenigen von CH₂O zurückgedrängt. Leitet man z. B. C₂H₄ u. ozonisierte Luft zusammen mit ca. 100° h. Wasserdampf in eine Trommel, so beträgt die Ausbeute an CH₂O 70% u. mehr, bezw. an HCO₂H 15% u. weniger. Verwendet man überhitzten Wasserdampf, so ist die CH₂O-Ausbeute noch höher. Die Reaktionsgase werden aus der Trommel in einen W. enthaltenden Skrubber geleitet. Nach Absorption läuft die gesätt. Lsg. in ein Gefäß, das mit NaOH, KOH, wss. NH₃ oder Ca(OH)₂ beschickt ist. Die HCO₂H wird dabei als Formiat gebunden. Zu der neutralisierten Lsg. gibt man alsdann wss. NH₃ in geringem Überschuß u. verdampft, zweckmäßig im Vakuum, zu einem dicken Sirup oder zur Trockne. Der Rückstand wird mit CCl₄ oder einem anderen Lösungsm. für *Hexamethylentetramin*, in dem die Formiate unl. sind, ausgekocht, die h. Lsg. filtriert u. zur Krystallisation gebracht. Will man aus der gesätt. Lsg. CH₂O gewinnen, so neutralisiert man sie mit Ca(OH)₂ oder NaOH u. dampft zur Trockne ein, wobei ein Teil des CH₂O übergeht u. gesammelt wird. Man erhitzt noch einige Zeit über 100°, um etwa entstandenen polymeren CH₂O zu verdampfen. Die Formiate bleiben als fester Rückstand zurück. Das Destillat enthält eine verd. CH₂O-Lsg., die in bekannter Weise konz. werden kann. (A. P. 1423753 vom 27/8. 1920, ausg. 25/7. 1922.)

SCHOTTLÄNDER.

Martin Freund und Edmund Speyer, Frankfurt a. M., *Isomere Reduktionsprodukte des Oxykodeinons*. (A. P. 1468805 vom 15/7. 1921, ausg. 25/9. 1923. — C. 1922. II. 874 [Holl. P. 6646] 1219 [Holl. PP. 6669 u. 6672].) SCHOTTLÄNDER.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

W. W. Vogt und E. D. Evans, *Das Poissonsche Gesetz und verwandte Eigenschaften bei Gummimischungen*. (Vgl. Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 33; C. 1920. IV. 18.) Vff beschäftigen sich mit der Struktur von Gummimischungen, den mechan. Beziehungen zwischen Gummi u. Füllmittel, u. dem Einfluß derselben auf die physikal. Eigenschaften der Mischung. Die Form der Füllmittel hat Einfluß auf das Poissonsche Gesetz, die Volumzunahme beim Zug, bleibende Dehnung u. die Zugfestigkeit der Gummimischung. Die Verss. zeigen, daß man zu unterscheiden hat zwischen anisotropen u. isotropen Füllmitteln. Die ersteren, wie Graphit, Glimmer, Tripel, Ton, Magnesiumcarbonat u. Leim, bewirken in Mischungen Anisotropie der Eigenschaften, während die letzteren, wie Gasruß, Lampenruß, Eisenoxyd, Zinkoxyd, Lithopone, Baryt dieses nicht tun. Das Verhältnis Dicke zu Breite bei Deh-

nung der Proben nimmt bei anisotropen Füllmitteln ständig ab, während es bei isotropen Füllmitteln konstant ist. Bei niedrigen Dehnungen geben alle isotropen Füllmittel für die Poissonsche Gleichung den Wert 0,5. Mischungen mit anisotropen Füllmitteln geben verschiedene Werte für Zugfestigkeit je nachdem, ob die Probe in Richtung des Kornes, senkrecht oder quer dazu geschnitten ist. Für die Verss. wurden Mischungen verwandt enthaltend 20 Tle. Füllmittel auf 100 Tle. Gummi. Es zeigte sich ein Unterschied zwischen den verschiedenen Sorten Baryt; der gewöhnliche, ein gemahlene Prod., das keine Partikel von geometr. Form mehr enthält, ist isotrop, während der Spezialbaryt, fast ganz aus langen, flachen Nadeln u. Platten bestehend, sich anisotrop verhält. Die anisotropen Füllmittel sind daran erkenntlich, daß sie Mischungen ergeben, die wie z. B. Glimmer, leicht spaltbar sind; außerdem sehen sie seidig aus u. geben in Suspensionen in W. Schlierenbildung. Die Wrkg. der anisotropen Füllmittel ist so zu erklären, daß dieselben sich beim Mischen mit ihrer längsten Achse in der Kalanderrichtung einstellen, so daß also in der Kornrichtung die Länge der Füllmittelteilchen am größten ist, senkrecht dazu am kleinsten. Da die Menge des darzwischenliegenden Gummis sich umgekehrt dazu verhält, so ist für eine bestimmte Dehnung in den verschiedenen Richtungen eine verschieden große Kraft nötig. Die bleibende Dehnung ist um so größer, je kleiner die Teilchengröße ist. (Ind. and Engin. Chem. 15. 1015 bis 1018. 1923. Akron.)

PIECK.

Dnbosc, *Adsorption, Absorption und Diffusion von Gasen in Berührung mit Rohkautschuk, vulkanisiertem Kautschuk und Ballonstoffen*. Die Einw. von Gasen auf Kolloide wie Kautschuk nimmt folgenden Weg: 1. Adsorption = Kondensation an der Oberfläche; 2. Absorption = Eindringen in das Innere; 3. Diffusion = Verteilung im Inneren. Alle 3 Erscheinungen sind abhängig von der Temp., der Einwirkungsdauer des Gases u. dessen chem. Natur. Die Durchlässigkeit der Gewebe für z. B. Wasserstoff nimmt stark zu, wenn derselbe mit Spuren H₂S verunreinigt ist. Ein App. zur Messung der Absorption ist von GERHARD (Bonn) konstruiert worden. REYCHLER hat die Absorption von CO₂ u. SO₂ studiert. Nach ihm berechnet sich die Absorption von SO₂ nach der Formel $C = Kc (C'/C' + 25,6 - 26)$. Hierin ist C die Konz. des SO₂, C' die Konz. des Gases außerhalb SO₂. (Caoutchouc et Guttapercha 20. 12009-12010. 1923.)

PIECK.

B. W. Lunn, *Die mechanische Struktur von Gummi*. Nach Beschreibung der Struktur des Latex u. der bekannten Erscheinungen bei der Koagulation, spricht Vf. ausführlich über das sogenannte Kalanderkorn. Wesentlich Neues bringt Vf. nicht. (India Rubber Journ. 67. 467-70. 505-7.)

PIECK.

Harlan A. Depew, *Wirkung der Variation des Schwefel- und Hexamethylentetramingehaltes auf die Eigenschaften von Kautschukmischungen*. Vf. legt seinen Unterass. eine konstante Mischung aus Kautschuk, Zinkoxyd u. Kohlen schwarz zugrunde u. variiert nur die Mengen von S u. Hexa. An Hand eines reichen Zahlenmaterials über die Werte für Bruchlast, % Verlängerung, Last bei 300% u. 450% Verlängerung, freien S u. Ausblühen bei der Herst. u. nach 25 Monaten, u. zwar bei verschiedenen Vulkanisationszeiten, kommt er zu folgenden Schlüssen: Bei Gehalt an freiem S von durchschnittlich 1,1% tritt kein Ausblühen auf, ein starkes Ausblühen bei 2% freiem S. Der Total-S-Gehalt darf, um Ausblühen zu vermeiden, auf Kautschuk berechnet, den gewünschten Vulkanisationsgrad + 1 nicht überschreiten. Bruchlast u. % Verlängerung wachsen mit abnehmendem S-Gehalt, ebenso mit zunehmendem Acceleratorgehalt. Bei niedrigstem S- u. höchstem Acceleratorgehalt sind die physik. Eigenschaften die höchsten. Der Vulkanisationskoeffizient hängt nach CRANOR u. a. (India Rubber Journ. 58. [1919] 1201) beim Optimum der Vulkanisation vom verwendeten Accelerator ab. Die Verss. zeigen, daß derselbe ebenfalls in beträchtlichem Maße vom S Gehalt abhängt. Die Prü-

fungen von GEEB u. EVANS (India Rubber World 64. [1921] 887), die der Übervulkanisation die besondere Bedeutung für rapides Altern der Kautschukprodd. zuschreiben, werden kontrolliert. Es ergibt sich, daß Mischungen mit niedrigem S-Gehalt weniger leicht übervulkanisiert werden, als solche mit hohem S-Gehalt. Beim Optimum der Vulkanisation bewirkt aber weder die Menge von Hexa, noch die von S innerhalb der Grenzen dieser Unterss. eine besondere Verschlechterung beim Altern. (Ind. and Engin. Chem. 15. 512—13. 1923. Palmerton [Pa.], New Jersey Zink Co.)

W. LINDNER.

C. C. Loomis und H. E. Stump, *Gummilatex*. (Chem. Metallurg. Engineering 29; 184—87. 1923. — C. 1924. I. 1276.)

PIECK.

E. de Wildeman, *Die Gummitalices und ihre Bedeutung für die Industrie*. Es werden die bekannten Verwendungsmöglichkeiten für Latex ausführlich beschrieben. (Caoutchouc et Guttapercha 20. 11893—97, 11919—24, 11973—76. 1923. 21. 12042—45.)

PIECK.

John B. Tuttle, *Wässrige Dispersionen von koaguliertem Gummi, Balata und Guttapercha* II. (I. u. III. vgl. India Rubber World 67. 213. 488; C. 1923. IV. 498.) Außer reinen Gummidispersionen ist Vf. imstande gewesen, auch wässrige Dispersionen herzustellen von Gummi u. S zusammen, von Gummi u. S getrennt, die beim Zusammengeben nicht koagulierten, Gummi, S u. organ. Beschleuniger, Gummimischungen, die auch noch mineral. Füllstoffe enthalten, Öle, Harze usw. All diese Dispersionen zeigen der Verwendung von Latex gegenüber große Vorteile. Sie können erheblich konz. sein, u. die Gefahr vorzeitiger Koagulation besteht nicht. (India Rubber World 67. 291—93. 1923.)

PIECK.

John B. Tuttle, *Wässrige Dispersionen von koaguliertem Gummi, Balata und Guttapercha* IV. (III. vgl. India Rubber World 67. 488; C. 1923. IV. 498.) Eine weitere Ausarbeitung des Verf. führte dazu, ohne jegliche Anwendung eines organ. Lösungsm. auszukommen u. die Arbeitszeit weitgehend zu verkürzen. Die Dispersionen enthalten bis 80% Gummi, können aber beliebig mit W. verd. werden, ohne zu koagulieren. Die Dispersionen in W. haben vor denen in Bzl. den Vorteil, daß in ihnen der Gummi nicht gequollen ist, also beim Trocknen keine Schrumpfung eintritt. Auch benetzt die wässr. Lsg. das Gewebe besser. Zur Herst. von Schwammgummi sind die Dispersionen in W. das gegebene Material. (India Rubber World 69. 219—220.)

PIECK.

H. E. Simmons, *Technischer Kursus der Kautschukfabrikation*. (Vgl. Caoutchouc et Guttapercha 1921. 10782; C. 1921. IV. 472.) Es werden weiter behandelt: Theorien über die Konst. des Kautschuks, der synthet. Kautschuk, physikal. u. chem. Vers. am Rohgummi, Verarbeitung u. Verwendung der anorg. Füllmittel, u. zwar Schwefel, Chlorschwefel, anorgan. Beschleuniger wie Bleiglätte, Bleiweiß, Kalk, Magnesia, reine Füllmittel wie BaSO₄, Al-Verbb., SiO₂, Asbest, CaCO₃. Es folgen die weißen, roten, schwarzen, gelben u. blauen Mineralfarben. (Caoutchouc et Guttapercha 18. 10877—86; 11054—56; 11130—34. 1921; 20. 11672—74; 11709—11; 11765—66; 11877—80. 1923.)

PIECK.

B. W. D. Luff, *Die Vulkanisation, seit ihrer Entdeckung bis zum heutigen Tag*. (Caoutchouc et Guttapercha 21. 12072—74. India Rubber Journ. 66. 725 bis 732. 1923.)

PIECK.

Henry P. Stevens, *Die Vulkanisation von Gummi*. II. (I. vgl. India Rubber Journ. 85. 753; C. 1923. IV. 247.) Besprochen werden: Zusammenhang zwischen Vulkanisationskoeffizienten u. Quellungsvermögen des Vulkanisats, die mit Polymerisation u. Depolymerisation bezeichneten Erscheinungen, die verschiedenen Arten der Heißvulkanisation, Vulkanisation in Lsg., Kaltvulkanisation nach PEACHEY, BLOCH, PARKES, Vulkanisation ohne S (OSTROMYSLENSKI), Einfluß der

N-haltigen u. acetonl. Substanzen des Rohgummis auf die Vulkanisation, anorgan. Beschleuniger. (India Rubber Journ. 65. 925—31. 1923.)
PIECK.

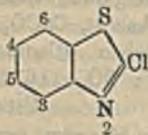
Henry P. Stevens, *Die Vulkanisation von Gummi*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Besprechung der organ. Beschleuniger, ihre chem. Zus., Wirksamkeit bei verschiedenen Temp. u. in Verb. mit ZnO. Es folgt eine Zusammenstellung der verschiedenen Theorien über die Vulkanisation, schließlich Zahlen für den Vulkanisationskoeffizienten bei verschiedenstem Gesamt-S-Gehalt. (India Rubber Journ. 66. 183—87. 225—29. 1923.)
PIECK.

L. Inglis Collins, *Vorbereitung der Waren zur Vulkanisation*. Damit die Waren während der Vulkanisation ihre Form nicht verlieren, müssen sie bei der Heizung fest verpackt werden. Entweder sie werden mit Stoff umwickelt oder gänzlich in Talkum eingebettet, das so als Form wirkt. Bei der Hartgummifabrikation wird auch zuweilen Talkum verwendet, in den meisten Fällen dagegen Zinnfolie. (India Rubber Journ. 66. 333—36. 1923.)
PIECK.

G. Stafford Whitby, *Vulkanisationsbeschleuniger*. Unter den wirksamsten organ. Beschleunigern sind zu unterscheiden: 1. Salze der *Dithiocarbaminsäuren* mit sekundären Aminen, 2. *Dithiosäuren* u. deren Salze, 3. *Xanthogenate*, 4. *Mercaptobenzothiazole* u. deren Mercaptide, 5. Disulfide der folgenden Klassen: a) *Thiuramdisulfide*, b) *Dithioacyldisulfide*, c) *Dixanthogenate*, d) *Dibenzothiazoldisulfide*. Von den verschiedenen Theorien, die die Wrkg. der Beschleuniger zu erklären versuchen, ist die von BRUNI u. ROMANI (C. 1923. II. 533) noch die umfassendste. Danach beruht die Wrkg. auf der Umwandlung der Disulfide in Monosulfide u. gleichzeitiger Abspaltung von besonders akt. S. Auch *Thiocarbamid*, *Aldehydammoniak*, *Hydrobenzamid* lassen sich in dasselbe Schema einordnen, da sie zunächst Disulfide zu bilden im stande seien. Allerdings ist die Theorie noch nicht experimentell bewiesen.

Als ganz neuer Gesichtspunkt erscheint die Ansicht, daß die Beschleuniger ihren Einfluß nicht der Einwirkung auf den Schwefel, sondern auf den Kautschuk verdanken. Da die meisten Beschleuniger Basen sind oder solche entstehen lassen, bilden sie mit den Kautschukharzen Seifen, die, wie auch z. B. Alkaliseifen, dadurch beschleunigend wirken, daß sie den Dispersionsgrad des Kautschuks erhöhen. (Ind. and Engin. Chem. 15. 1005—8. 1923. Montreal.)
PIECK.

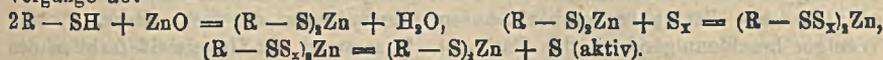
L. B. Sebrell und C. E. Boord, *1-Mercaptobenzothiazol und dessen Derivate als Vulkanisationsbeschleuniger*. Es wird zunächst die Darst. (vgl. dazu S. 1197) beschrieben von *1-Mercaptobenzothiazol*, *1-Oxybenzothiazol*, *1-Amidobenzothiazol*, *1-Mercaptobenzoxazol*, u. *Mercaptothiazolen*. Was die Nomenklatur der beschriebenen Derivv. anlangt, so liegt die folgende Nummerierung des Thiazolringes zugrunde:



Die Aktivität der Beschleuniger nimmt in folgender Reihenfolge ab: *3-Methyl-*, *3,5-Dimethyl-*, unsubstituiert, *4-Methyl-*, *5-Methyl-*, *5-Äthoxy-*, *5-Methoxymercaptobenzothiazol*. Die Mercaptobenzothiazole sind nur bei Ggw. von ZnO wirksam. Die Zn- u. Pb-Salze dieser Thiazole sind wirksamer als die freien Thiazole. Von allen untersuchten Verb. waren das Zn-Salz des *1-Mercapto-5-methylbenzothiazol* u. das Pb-Salz des *1-Mercapto-3-methylbenzothiazols* am wirksamsten. Die Disulfide sind weniger wirksam als die entsprechenden freien Thiazole. Die Beschleunigerwrkg. beruht auf der Gruppe $-S-\overset{\parallel}{C}-SH$. Jede Veränderung derselben hebt die Wirksamkeit fast ganz auf. Die Mercaptogruppe ist wesentlicher als der S des Thiazolringes. Aliphat. Mercaptobenzthiazole sind nicht so gute Beschleuniger wie die arom. Die *Metallsalze* der Mercaptobenzthiazole sind die eigentlichen Beschleuniger. Da dieselben

während der Vulkanisation zur Zers. neigen, muß ein Überschuß an Metalloxyd vorhanden sein.

Die Theorie von BEDFORD u. SEBRELL über die Wirkungsweise der organ. Beschleuniger entspricht den Tatsachen am besten. Danach spielen sich folgende Vorgänge ab:



Wenn es auch nicht gezeigt ist, daß der abgespaltene S besonders aktiv ist, so ist dasselbe beim *Trithiooxon* doch bereits bewiesen. (Ind. and Engin. Chem. 15. 1009—14 1923. Columbus [Ohio].) PIECK.

C. W. Bedford und H. A. Winkelmann, *Reaktionen von Beschleunigern während der Vulkanisation*. VI. *Organische Säuren und anorganische Beschleuniger*. (V. vgl. Ind. and Engin. Chem. 15. 720; C 1923. IV. 732.) Da im acetoneextrahierten Gummi Glätte keine Vulkanisationsbeschleunigung bewirkt, wohl aber, wenn man dem Gummi z. B. Ölsäure zufügt, ist anzunehmen, daß bei Abwesenheit der Harzsäuren Glätte nicht im Gummi l. u. somit wirkungslos ist. Dasselbe ist der Fall bei Magnesia u. Kalk. Außer den natürlichen, im Gummi vorhandenen Harzsäuren haben dieselbe Wrkg. z. B. Stearinsäure, Benzoesäure, ranzige Öle, Harzöl, Nadelholzter u. -pech u. a. Zucker, nicht ranzige Öle, Vaseline usw., die keine Metallsalze bilden können, sind wirkungslos. Minderwertiger Kautschuk, der wenig Harzsäuren enthält, kann daher durch einen Zusatz saurer Stoffe verbessert werden. Zn ist bei Ggw. organ. Beschleuniger meist nötig, um die im Gummi vorhandenen freien Säuren zu neutralisieren. Im Grunde besteht zwischen anorgan. u. organ. Beschleunigern kein Unterschied, da die organ. Beschleuniger mit anorgan. Oxyden Salze bilden u. die anorgan. Beschleuniger mit organ. Säuren. Bedingung für die Wirksamkeit eines Beschleunigers ist nur, daß das Salz im Gummi l. ist. — Glätte macht z. B. den Kreislauf durch: Oxyd—Seife—Sulphydrat—Polysulfid—Sulfid, das entstandene PbS ist inakt, während die organ. Säure regeneriert wird u. so als wahrer Katalysator wirkt. (Ind. and Engin. Chem. 16 32—34. Akron.) PIECK.

Egidio Romani, *Über einige neue Salze des α -Phenylguanylguanidins als Vulkanisationsbeschleuniger* (vgl. Caoutchouc et Guttapercha 19. 11626; C. 1923. II. 533.) *Carbonat des α -Phenylguanylguanidins*: Darst. 1. Sättigen der konz. Lsg. der freien Base mit CO₂; 2. Zusammengeben von äquimolekularen Lsgg. von Base u. NH₄Cl. In k. W. wl., h. W. ll. F. 128—130°, geruchlose Krystalle; sehr starker Vulkanisationsbeschleuniger. — *Urat des α -Phenylguanylguanidins*: aus äquimolekularen Lsgg. von Harnstoff u. freier Base. F. 216—218°, Krystalle, weniger beschleunigend als das Carbonat. — *Sulphydrat des α -Phenylguanylguanidins*: Darst. 1. Sättigen der konz. Lsg. der freien Base mit H₂S; 2. aus äquimolekularen Lsgg. der freien Base u. Ammoniumsulphydrat. Verliert in der Kälte langsam, in der Hitze schnell H₂S u. geht über in das *Sulfid*. Schwach gelbliche Krystalle, l. in heißem W., F. 155°. Beide sind schlechtere Beschleuniger als das Carbonat. — *Polysulfid des α -Phenylguanylguanidins*: Darst. 1. Erhitzen des Sulphydrates mit S, 2. aus äquimolekularen Mengen der freien Base u. (NH₄)₂S₈. Beständige gelbe Krystalle, in CS₂ unl., F. 209—210°. Weniger beschleunigend als das Carbonat. — *Rhodanat des α -Phenylguanylguanidins*: aus äquimolekularen Lsgg. von NH₄NSC u. freier Base durch Erhitzen auf 125°. Perlmutterglänzende Krystalle. F. 232°. Weniger beschleunigend als das Carbonat. — *Sulfourat des α -Phenylguanylguanidins*: aus äquimolekularen Lsgg. von Sulfobarnstoff u. freier Base. Krystalle, F. 142—143°. Stärker beschleunigend als das Rhodanat, aber weniger als das Carbonat. — *Sulfourat des α -Äthyl- β -Phenylguanylguanidins* nach längerem Stehen einer konz. Lsg. der freien Base in Ä. mit Äthylisorhodanat. Krystalle, F. 246°. Stärker beschleunigend als das vorige, etwas weniger als das Carbonat. — *Sulfourat des*

α -Phenyl- β -Phenylguanylguanidins. Nach mehrtägig. Stehen einer Lsg. der freien Base in Benzin mit Phenylrhodanat. Krystalle, viel weniger beschleunigend als das Carbonat. — *Dithiocarbamat des α -Phenylguanylguanidins* aus äquimolekularen Lsgg. von Ammoniumdithiocarbamat u. der freien Base. Krystalle, F. 106°. Fast wirkungslos als Beschleuniger. — *Dithiophenylcarbazinat des α -Phenylguanylguanidins* aus dithiophenylcarbazinsäurem Ammonium u. der freien Base. F. 142°. Weniger beschleunigend als das Carbonat. Zusammen mit Zinckeweiß färbt es den Gummi dunkelrot. — *Piperidyläthiocarbamat des α -Phenylguanylguanidins* durch Kochen der äquimolekularen Lsgg. von piperidyläthiocarbaminsäurem Piperidin u. freier Base. Ölige Substanz, die beim Stehen fest wird. F. 94–95°. Sehr viel stärker beschleunigend als das Carbonat, aber schwächer als das Piperidyläthiocarbaminsäure Piperidin. — *Phenyläthiocarbamate des α -Phenylguanylguanidins* aus Ammoniumphenyläthiocarbamat u. freier Base. Weiße Krystalle, F. 140°. Gibt in der Hitze H_2S ab u. geht über in den entsprechenden Sulfoharnstoff. — *Äthylxanthogenat des α -Phenylguanylguanidins* aus äthylxanthogensäurem Ammonium u. freier Base. Schwach gelbliche Krystalle, F. 128°. Weniger beschleunigend als das Carbonat. — *Dithiobrenschleimsaures α -Phenylguanylguanidin*, die berechneten Mengen $(NH_4)_2S_2$ u. Furfurol werden zusammengegeben. Nach 24 Stdn. werden die teerigen Bestandteile abgetrennt, der Rest in $\frac{1}{2}$ der äquivalenten Menge wäßriger Lsg. der freien Base eingetragen. In guter Ausbeute Abcheidung von granatroten Krystallen, F. 158°. Stärker beschleunigend als das Carbonat. — *Benzomercaptothiazolat des α -Phenylguanylguanidins* aus einer Lsg. von Benzomercaptothiazol in Ammoniak u. einer wss. Lsg. der freien Base. Gelbe Krystalle, F. 160°. Stärker beschleunigend als das Carbonat. — *Zinkat des α -Phenylguanylguanidins* aus Kaliumzinkat u. freier Base. Klebrige, an der Luft erhärtende Masse, weniger beschleunigend als das Carbonat.

Es ergibt sich u. a.: 1. Das α -Phenylguanylguanidin ist eine sehr starke Base. 2. Die Erklärung der Beschleunigerwirkung nach BEDFORD u. SEBRELL kann nicht zutreffen. 3. Die Beschleunigerwirkung kann nicht auf der intermediären B. von Sulfoharnstoff beruhen. (Caoutchouc et Guttapercha 20. 12005–8. 1923. Mailand.)

PIECK.

F. Boiry, *Über die Konstitution des vulkanisierten Kautschuks*. Um einen Entscheid zu treffen zwischen der rein chem. Theorie von WEBER u. einer physikochem., hat Vf. eine Anzahl Verss. über das Quellungsvermögen von Vulkanisaten hergest., teils durch trockne Vulkanisation, teils durch Vulkanisation in Lsg., an gestellt. Es ergab sich folgendes: 1. Bei Gleichheit des gebundenen Schwefels quillt der in Lsg. vulkanisierte Gummi durch die verschiedensten Lösungsm. erheblich mehr als der trocken vulkanisierte. Beträgt der gebundene Schwefel gegen 20%, so quellen in Petroleum beide Arten von Vulkanisaten fast gar nicht. — 2. Im selben Lösungsm. vulkanisierter Gummi quillt umsomehr, je weniger gebundenen Schwefel er enthält. — 3. Die Quellung ist um so stärker, je höher die Lsgg. erhitzt wurden. — 4. Die Rückstände der Gele von seiner Chlf. oder Toluolextraktion quellen weniger als solche, die nacheinander mit Aceton u. Chlf. extrahiert waren, u. diese weniger als solche, die nur mit Aceton extrahiert waren. Die Quellung wurde gemessen durch die nach einer Woche eingetretene Gewichtszunahme infolge Absorption von Lösungsm. (Caoutchouc u. Guttapercha 20. 12010–13. 1923.)

PIECK.

Ira Williams und D. J. Beaver, *Thermische Veränderungen während der Vulkanisation*. (Caoutchouc et Guttapercha 20. 11956. 12015. 1923. — C. 1924. I. 1277.)

PIECK.

H. W. Greider, *Elastizitäts- und Abnutzungswiderstand von vulkanisiertem Kautschuk*. Vf. berichtet über den verstärkenden Einfluß, sowie die optimalen

Mengen der Pigmente Gasschwarz, $MgCO_3$ leicht, ZnO , Chinaton, Lithopone, kolloidales $BaSO_4$ auf die mechan. Eigenschaften der Kautschukprodd., wie Reibungswiderstand, Rückprallenergie, Bruchlast, Steifheit, Härte u. %ig. Verlängerung, ferner über Kombinationsverss. verschiedener Pigmente, um höchstmöglichen Reibungswiderstand zu erreichen. Die Einzelheiten der Unters. sind im Original einzusehen. (Ind. and Engin. Chem. 15. 504—12. Caoutchouc et Guttapercha 21. 12049 bis 12051. 1923.) W. LINDNER.

J. Villey, P. Vernotte und F. Fontenay, *Über die Prozesse zum Studium der Verdrehung von Kautschuk. Abklingen der Torsionsoscillationen.* (C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 1418—21.) BEHLE.

Albert Hntin *Das Pflastern mit Kautschuk, gummierte Teppiche.* Beschreibung der verschiedenen Verff., um aus Gummi Straßenpflaster u. Teppiche herzustellen. (Caoutchouc et Guttapercha 20. 11902—4. 1923.) PIECK.

B. Rohzettel, *Die Plastizität von Rohgummi.* Der Inhalt der Arbeit ist bereits früher (India Rubber Journ. 66. 417; S. 1280) referiert worden. (Giorn. di chim. ind. ed appl. 5. 342—43.) PIECK.

Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon A. G. und H. Rimpel, Hamburg, *Vulkanisieren von natürlichem und synthetischem Kautschuk*, dad. gek., daß als Vulkanisationsmittel bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp., gegebenenfalls in Ggw. von Lösungsm., Kautschukersatzmitteln sowie anderen Vulkanisationsmitteln, *Phosphorsulfide* oder *Phosphorocyde* verwendet werden. (D. R. P. 393292 Kl. 39b vom 8/10. 1922, ausg. 31/3. 1924.) FRANZ.

The Norwalk Fire and Rubber Company, übert. von William Fraser Russel, Norwalk, Connecticut, *Kautschukvulkanisation.* (A. P. 1467197 vom 26/4 1922, ausg. 4/9. 1923 — C. 1923 IV. 607.) FRANZ.

The Miller Rubber Company, übert. von: Marion M. Harrison und Harold A. Morton, Akron, Ohio, V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschuk.* Man vermischt Kautschuk mit Schwefel und den üblichen Füllstoffen, ZnO , u. überzieht die Oberfläche mit der Lsg. eines Beschleunigers, z. B. den Einwirkungsprod. von CS_2 auf Piperidin, Dimethylamin, oder man vermischt den Kautschuk mit dem Beschleuniger und bringt den Schwefel auf die Oberfläche; an Stelle der Lsg. kann man auch ein pulverförmiges Gemisch von Stärke mit dem Beschleuniger anwenden. Beim Erwärmen diffundiert der auf der Oberfläche aufgebrachte Teil in den Kautschuk und bewirkt die Vulkanisation. (Can. P. 232101 vom 26/6. 1922, ausg. 19/6. 1923. E. P. 209528 vom 15/7. 1922, ausg. 7/2. 1924. F. P. 554442 vom 25/7. 1922, ausg. 11/6 1923.) FRANZ.

The Canadian Consolidated Rubber Company, Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: Iwan Ostromislensky, Locust Point, New Jersey, V. St. A., *Vulkanisierung von Kautschuk.* Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man Metallxanthogenate oder Xanthogenate u. Metalloxyde. (Can. P. 233296 vom 5/12. 1921, ausg. 7/8. 1923.) FRANZ.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, Connecticut, übert. von: S. M. Cadwell, Leonia, New-Jersey, *Vulkanisieren von Kautschuk.* Als Beschleuniger verwendet man die Einwirkungsprodd. von NH_3 auf Aldehyde mit einer offenen Kette mit mehr als 2 und weniger als 8 C-Atomen, z. B. Heptaldehyd, Propionaldehyd, Zantaldehyd, Isovalerialdehyd. Man kann die Aldehyde zunächst mit dem Kautschuk u. den Zusatzstoffen vermischen u. die Mischung der Einw. von NH_3 aussetzen. (E. P. 197632 vom 12/7. 1922, Auszug veröff. 11/7. 1923. Prior. 15/5. 1922. F. P. 553971 vom 15/7. 1922, ausg. 2/6. 1923. A. Prior. 15/5. 1922.) FRANZ.

S. M. Cadwell, Leonia, New Jersey, übert. an: The Naugatuck Chemical Company, Connecticut, *Vulkanisieren von Kautschuk.* Als Vulkanisationsbeschleuniger

verwendet man Thiuramdisulfide, die Alkyl- oder Arylgruppen enthalten, z. B. *Di-äthyl-diphenylthiuramdisulfid*, *Di-p-methylphenylendimethylthiuramdisulfid*, *Dimethyl-diphenylthiuramdisulfid*, erhalten aus 180 Teilen Monomethylanilin, 170 Teilen CS₂ u. 285 Teilen J in A, Waschen der abgeschiedenen Krystalle mit A. u. Trocknen. (E. P. 191085 vom 15/2. 1922, Auszug veröff. 21/2. 1923. Prior. 25/3. 1921. Zus. zu E. P. 177493; C. 1922. IV. 255. A. P. 1445621 vom 16/4. 1920, ausg. 20/2. 1923.) FRANZ.

Naugatuck Chemical Co, Naugatuck, Connecticut, übert. von: **S. M. Cadwell**, Leonia, New Jersey, und **O. H. Smith**, New York, V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschuk*. Man vermischt Kautschuk oder Kautschukmilch mit einer Metallverb., einem Amin, Schwefel, u. Derivv. von CS₂ oder COS, ein Teil der Stoffe kann in den Kautschuk durch Diffusion in fl. oder gasförmigen Zustand eingeführt werden. Als Metallverb. kann man Verb. des Zn, Cu, Hg, Cd, Pb, As, Mn usw. verwenden. Als CS₂-Derivv. sind geeignet Oxynormalbutylthiocarbonylsäuredisulfid, Tetramethylthiourammonosulfid, Zinkbutylxanthogenat. Man taucht z. B. Kautschukgegenstände 1 Min. in eine Lsg. von 1% Schwefel, 2% Tetramethylthiourammonosulfid u. 1% Zn-Stearat; nach dem Trocknen wird 30 Min. bei 135° vulkanisiert. Oder man vermischt 10% ZnO u. 3% Schwefel mit Kautschuk oder Kautschukmilch u. bestreicht nach dem Formen mit Dibenzylamin u. CS₂. Bei gewöhnlicher Temp. ist die Vulkanisation in 1 Woche, bei 100° in 2 Stdn. beendet. (E. P. 200789 vom 6/2. 1923, Auszug veröff. 5/9. 1923. Prior. 13/7. 1923.) FRANZ.

H. S. Adams und **L. Meuser**, übert. an: **Naugatuck Chemical Co.**, Naugatuck, Connecticut, *Vulkanisationsbeschleuniger*. Man läßt auf s. disubstituierte Thioharnstoffe NH₂ u. Metallverbb., ZnO, PbO, PbCO₃ einwirken. Man erhitzt z. B. s. Diphenylthioharnstoff mit ZnO u. starkem wss. NH₃ im Überschuß auf über 80°; das erhaltene Gemisch von *Diphenylguanidin*, ZnS u. ZnO kann nach dem Filtrieren u. Trocknen unmittelbar als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet werden. Zur Gewinnung des Diphenylguanidins kocht man das Gemisch mit HCl, neutralisiert mit Na-Acetat, fällt Zn mit H₂S als ZnS, filtriert u. setzt das Diphenylguanidin mit Alkali in Freiheit. Würde anstatt ZnO PbO verwendet, so wird das Reaktionsprod. mit H₂SO₄ behandelt u. die Lsg. des Diphenylguanidinsulfats vom PbSO₄ abfiltriert. (E. P. 199354 vom 5/4. 1923, Auszug veröff. 9/8. 1923. Prior. 19/6. 1922.) FRANZ.

The Naugatuck Chemical Company, V. St. A., *Beschleunigen der Vulkanisation von Kautschuk*. (F. P. 561819 vom 5/2. 1923, ausg. 29/10. 1923. A. Prior. vom 13/7. 1922. — C. 1924. I. 449 [E. P. 200788].) FRANZ.

Max Draemann und **Max Bühling**, Köln a. Rh., *Kautschukfäden*. (E. P. 205585 vom 18/7. 1922, ausg. 15/11. 1923. D. R. P. 386575 Kl. 39a vom 9/4. 1921, ausg. 13/12. 1923. Schwz. P. 102346 vom 3/8. 1922, ausg. 16/11. 1923. — C. 1923. IV. 885 [F. P. 554803].) FRANZ.

Ernest Hopkinson, V. St. A., *Kautschukmassen aus Latex*. (F. P. 561873 vom 6/2. 1923, ausg. 30/10. 1923. A. Prior. 9/2. 1922. — C. 1923. IV. 249.) FRANZ.

XV. Gärungsgewerbe.

R. Pique, *Bereitung von Getränken im Altertume*. Geschichtliche Betrachtung. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucre et Dist. 42. 246—51.) RÜHLE.

Ludwig Kofler, *Über die Bewertung von Saponinen als Schaumerzeugungsmittel*. Die Beurteilung der Verwendbarkeit eines Saponins als Schaummittel für Getränke durch biolog. Prüfung allein ist einseitig. Der geringen Giftigkeit des „Aphrogens“ (vgl. MANDELBAUM, Chem. Ztg. 47. 71; C. 1923. I. 980) steht eine geringere Schaumkraft im Vergleich mit anderen Saponinen gegenüber. Der Quotient

Gift: Schaumkraft ermöglicht ohne weiteres eine Bowerung. (Chem.-Ztg. 48. 165 bis 166. Wien, Univ.) JUNG.

E. Lühder, *Neuerungen in dem Bau und der Konstruktion von Destillierapparaten*. An Hand einfacher Skizzen der betreffenden Modelle berichtet Vf. über die histor. Entw. der A.-Destillierapp. Der einteilige Destillierapp. wird aus wirtschaftlichen u. techn. Gründen empfohlen, jedoch muß er, sofern er A. von 92—94 Gew.-% liefern soll, in seinen Hauptbestandteilen wesentlich umkonstruiert werden. Die Maischekolonnen muß vergrößert u. mit wenigstens 14 bis 15 Böden ausgerüstet werden, ferner muß ein besonderer Rektifizator eingebaut werden. (Zt.-chr. f. Spiritusindustrie 47. 32—33.) RAMMSTEDT.

Vogel, *Über Ursachen der Abläuterungsschwierigkeiten*. Eine sehr eingehende Arbeit, die sich bis ins Kleinste mit den Ursachen der Abläuterungsschwierigkeiten beschäftigt, wie sie durch das Schrotten des Malzes, die Einrichtung des Läuterbottichs u. die Art des Maischens bedingt sind. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 64. 220—30 233—34. 245—47. München.) RAMMSTEDT.

Vogel, *Neuzeitliche Pasteurisieranlagen. II. Ununterbrochene Pasteurisierung*. (I. vgl. S. 1720.) An Hand zweier Abbildungen werden die Pasteurisierapp. von BARRY-WEHMILLER u. der Ankerpasteurizator, die beide für Dauerbetrieb bestimmt sind, nach Einrichtung u. Wirksamkeit besprochen. Der Ankerapp. kann neuerdings auch zur Pasteurisierung von Bier in Metallgefäßen in großem Umfange benutzt werden. (Brewers Journ. 60. 38—40. München.) RÜHLE.

M. Glaubitz, *Anpassung der biologischen Kontrolle an den Betrieb der Hefefabrik*. Um Infektionsherde zu finden, empfiehlt Vf., den ganzen Betrieb biol. zu kontrollieren. In zeitlich geringen Zwischenräumen muß der Gang der Fabrikation vom Kochen der Maische bis zum Pressen u. Pfunden der Hefe verfolgt u. an allen Stellen, wo Infektionen möglich sein könnten, müssen Proben genommen werden. Die Ausführung der biol. Unters. erfolgt vielfach zu schemat. Es werden Vorschläge in dieser Richtung gemacht (vgl. Original). (Brennereiztg. 41. 15. Berlin, Lab. d. Kornbrennereibesitzer u. Preßhefefabrikanten) RAMMSTEDT.

W. Windisch, *Die sogenannte Verzuckerungszeit und die heurigen Malze*. Es ist falsch, die diastat. Kraft eines Malzes, wie sie augenblicklich verstanden u. bestimmt wird, mit der rascheren u. langsameren Verzuckerung beim Maischen in Beziehung zu setzen. Die Best. der diastat. Kraft ist eine Best. der Fähigkeit des Malzes, aus gel. Stärke Zucker zu bilden; in der Praxis handelt es sich aber um ungel. Stärke. Das Zuckerbildungsvermögen eines Malzes deckt sich weder in bezug auf die Schnelligkeit noch auf die Höhe der Zuckerbildung immer mit der Verzuckerungszeit, der Zeit, während welcher eine Maische bei der Verzuckerungstemp bis zum Verschwinden der J-Rk. verweilen muß. Die Blaufärbung mit J sagt weder an sich, noch durch ihre Intensität zuverlässig über die Menge der noch nicht verzuckerten Stärke aus. Die Menge ist fast immer außerordentlich gering, selbst bei den stärksten Blaufärbungen, wenn die Maische längere Zeit bei geeigneter Verzuckerungstemp verweilt hat. In Fällen sogenannter schwerer Verzuckerbarkeit wartet man zweckmäßig die Endverzuckerung nicht bei der gewählten Temp. ab, sondern nach genügend langer Verweilen, etwa 20 Min., bei dieser Temp. steigert man selbige auf 70—72—73°, worauf meistens bald völlige Verzuckerung eintritt. — Die Ursache der schwierigen Verzuckerbarkeit, beurteilt nach der Jodprobe, ist wohl in den seltensten Fällen in einer zu niedrigen diastat. Kraft des Malzes zu suchen, sondern bei den schon schwer verzuckenden Malzen versagt die stärkelösende Diastase in bezug auf gewisse Stärkeanteile, besonders dann, wenn man diesem Enzym nicht die günstigste Wirkungsbedingung, nämlich genügend hohe Temp. bietet, ehe es durch die niederen Temp. bereits erheblich geschwächt ist. — Malze aus neuer Gerste verarbeiten sich oft schwierig, läutern schwer, liefern

keine blanken Würzen, zeigen schlechten Bruch u. Glanz beim Ausschlagen u. verzuckern manchmal langsamer. Alle diese Erscheinungen bessern sich mit der längeren Lagerung des Malzes. (Wechschr. f. Brauerei 41. 43—44.) RAMMSTEDT.

H. Lüers, *Über Kohlensäurerastmälzerei*. Bei dem bisher geübten Verf. der intermittierenden Lüftung, Kühlung u. Abschließung treten schroffe Wechsel im jeweiligen Gesamtzustand der keimenden Gerste ein. Es kommt rasch viel O₂ mit dem träge atmenden Gerstenhaufen in Berührung, wodurch oft die Atmung mehr als nötig angeregt wird. Bei konstanter Belüftung mit einem passenden CO₂-Luftgemisch stellt sich indessen ein stationärer Zustand ein, der so gestaltet werden kann, daß das Korn eben nur soviel atmet, daß der geordnete Ablauf aller Stoffumwandlungen im Mehlkörper gewährleistet wird. In Gemeinschaft mit GÖTTSCHEIDER hat Vf. mit CO₂-Luftgemischen gearbeitet, die 5, 10, 15, 20, 25 u. 35% CO₂ enthielten. Statt der gewöhnlichen Kohlensäurerast wurde vom 3. bis 4. Keimtage an von Unters. zu Unters. mit einem der obigen CO₂-Gemische unter fleißiger Rotierung der Keimtrommel gelüftet. Bei den niedrigen CO₂-Gehalten konnten zunächst keine wesentlichen Veränderungen gegenüber dem n. Malze festgestellt werden. Erst von 20% an wurde die Wrkg. der CO₂ deutlich. Das Gewächs wurde matter, bei 25 u. 30% CO₂ wurde das Vol. des Keimgutes stark vermindert. Der Haufen setzte sich, die Wurzeln welkten u. runzelten zusammen. Bei 35% kam die Atmung zum Stillstand, u. es zeigten sich die Merkmale beginnender Autolyse. Das prakt. noch gangbare CO₂-Maximum lag also bei 25%, welche Konz. sich ungefähr mit den mittleren CO₂-Gehalten der CO₂-Kammern bei kräftig keimender Gerste deckt. Die Eigenschaften des Malzes gleichen denen des üblichen Kohlensäurerastmalzes. — Bei der Belüftung mit reiner CO₂ welkten die Keime sofort u. fielen sogar ab; das Malz hatte in extremer Weise alle Eigenschaften eines fehlerhaft geführten Kohlensäurerastmalzes, besonders hinsichtlich der N- u. Säureverhältnisse. Mit Ausnahme der diastat. Kraft waren alle anderen enzymat. Funktionen bedeutend herabgesetzt. — Bei dem von Anfang der Keimung an mit 25%ig. CO₂-Luftgemisch gelüfteten Malze hatten nach 7 Tagen die Wurzelkeime nur eine Länge von 2 mm erreicht. Die enzymat. Verhältnisse u. der bedeutend höhere CO₂-Gehalt der Austrittsluft zeigen aber, daß das Korn kräftig geatmet hatte. Die diastat. Kraft betrug nur ein Viertel derjenigen der übrigen Malze, während die anderen Enzyme mit Ausnahme der Peroxydase sich kräftig entwickelt hatten. — Aus diesen Resultaten geht hervor, daß schon ein CO₂-Gehalt von 25%, wenn er von Anfang an einwirkt, eine sehr gut keimfähige Gerste ganz erheblich in ihrer Keimkraft hemmt. Es sind viel niedrigere CO₂-Konz. notwendig, um die Keimung von Anfang an so zu gestalten, daß das Endprod. in der üblichen Zeit die Eigenschaften n. Malzes hat. Wenn Enzymbildung u. Leben mit voller Kraft eingesetzt haben, so sind zur Zurückdämmung erheblich höhere CO₂-Konz. nötig. (Ztschr. f. ges. Brauwesen 47. 5—8.) RAMMSTEDT.

Marc H. van Laer und A. Masschelein, *Die Vermehrung der Pentosane der Gerste im Verlaufe der Keimung*. Es findet im Verlaufe der Keimung eine merkliche Vermehrung der Pentosane statt, u. zwar vornehmlich im Embryo u. im Würselchen. Durch das Weichen der Gerste verschwinden 4% der Gesamt-Pentosane, dieser Verlust erstreckt sich fast ausschließlich auf die Spelzen. Während die Keimung eine besonders auffallende Erhöhung der Pentosane in den Würselchen hervorruft, ist die Erhöhung in denselben infolge des Darmprozesses nur gering, wahrscheinlich infolge des durch die erhöhte Temp. bedingten Mangels an W. (Bull. Soc. Chim. Belgique 32. 402—4. Gent 1923.) RAMMSTEDT.

Harold Lowe, *Der Umfang des Verlustes von Spirituosen an Alkohol beim Verweilen an der Luft*. Nach 21 Tagen hatte ein Whisky, Stärke 34,1° U. P., der

in einer nur lose bedeckten Flasche bei etwa 15,5° aufbewahrt wurde, 3°, im Tagesmittel also etwa 0,15° verloren. (Analyst 49. 135. Chester.) RÜHLE.

Mariller, *Studie über die Entwässerung alkoholischer Dämpfe mittels Glycerin und glycerinhaltiger Lösungsmittel*. Man schiebt die Alkoholdämpfe durch Kolonnenapp., die vom Glycerin durchflossen werden oder von Lagg., die Glycerin u. bis zu 30% K₂CO₃, ZnCl₂, CuSO₄, CaCl₂ enthalten. Man erreicht nahezu absol. A. zu den Gestehungskosten des 97%ig. Außerdem kommt man mit 12 Böden statt 50, also mit sehr niedrigen Rektifizierkolonnen, aus. Prakt. eingeführt ist die Methode in den Destillationen von ARTAUD, MARSEILLE u. BRUN, GRENOBLE mit 50 bezw. 200 hl. Tagesleistung. (Chimie et Industrie 10. 643—55. 1923.) ZAHN.

Hugh Abbot, *Mit Kohlensäure versetztes Bier*. (Vgl. Brewers Journ. 59. 153. 327; C. 1923. IV. 418; 1924. I. 969) Es werden die Anforderungen, die an die zu verwendende CO₂ gestellt werden müssen, abschließend besprochen u. weiter u. anschließend daran wird die eigentliche Carbonierung, die Einverleibung des CO₂ in das Bier, u. das Verbringen des Bieres an die Verbrauchsstellen erörtert. Es wird weiter die Überführung des Bieres in die Lager u. Transportgefäße sowie die Feststellung der genauen Menge des gelieferten Bieres erörtert. (Brewers Journ. 59. 496. 552—53. 613—14. 656—57. 1923.) RÜHLE.

Fonze-Diacon, *Freie Weinsäure oder Kaliumoxyd im Überschusse in den Weinen von Südfrankreich im Jahre 1923*. Das Jahr 1923 war für Frankreich äußerst trocken. Es zeigt sich dies auch in dem Verhältnisse Gesamtweinsäure zu K₂O der Weine. Es ergab sich zumeist ein starker Überschuß an freier Weinsäure (z. B. 2,39 g freie Weinsäure bei 7,52 g gesamtter Weinsäure u. 4,51 g K₂O). Dagegen haben Weine aus Gegenden mit mehr Ndd. Überschuß an K₂O (z. B. 4,04 g gesamtte Weinsäure u. 7,42 g K₂O). Auch Weine aus der Camargue, welche Gegend künstlich aus dem Rhônekanale bewässert wurde, enthielten Überschuß an K₂O. Diese Verhältnisse sind zu berücksichtigen bei der Beurteilung einer Wässerung von Wein. (Ann. des Falsifications 17. 33—37. Montpellier.) RÜHLE.

J. Fromme, *Hagebuttenwein*. Vt. ist derselben Ansicht wie VASTERLING (Pharm. Ztg. 68. 781; C. 1924. I. 254,) daß sich dieser Obstwein medicin. verwenden läßt. Seine Darst. wird beschrieben. (Pharm. Ztg. 68. 856—57. 1923. Egel.) DIETZE.

Ch. Schätzlein, *Über den Gehalt von Erzeugnissen der Rebe an Arsen als Folge der Schädlingsbekämpfung und über den Einfluß eines Schwefelsatzes auf die Ausscheidung des Arsens bei der Vergärung eines arsenhaltigen Mostes*. Die früher (vgl. Der Weinbau der Rheinpfalz 1922. Nr. 24; C. 1922. IV. 716) begonnenen Arbeiten wurden fortgesetzt; sie erstreckten sich auf die Prüfung des Uraniagrüns (essigsäurearsenigsaures Cu), des Dr. Sturmschen Mittels (arsenigsaurer CaO) u. des Zabulons (Pb-frei; arsensaures Ba). Uraniagrün u. Zabulon wurden in Cu-Kalkbrühe aufgeschwemmt (170 bezw. 200 g auf 100 l) verspritzt; das Sturmsche Mittel wurde mit dem Schwefelbalg verstäubt (5 kg auf den Morgen [1/4 ha]). Zur Best des As wurde das an Blättern u. Trauben haftende As durch Behandlung mit 3%ig. NaOH gel., die Lsg. eingeengt u. organ. Stoffe mit Salpeterschwefelsäure zerstört. Die übrigen Rebenzeugnisse wurden, wenn nötig, nach Eindampfen unmittelbar mit Salpeterschwefelsäure zers. Das Arsen wurde in den von organ. Stoffen befreiten Lsgg. wie üblich nach POLENSKE (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 5. 357) bestimmt. — 1. Rebenblätterunterss. Reblaub, das mehr als einmal mit der üblichen Uraniamenge (s. o.) behandelt wurde, sollte nicht verfüttert werden, einmal bespritztes Laub erst längere Zeit nach dem Spritzen. Die Verfütterung des mit dem Sturmschen Mittel bespritzten Reblaubes erscheint unbedenklich; das Gleiche scheint auch für Zabulon zu gelten. — 2. Traubenunterss. Das Sturmsche Pulver scheint wie an den Blättern, so auch an den Traubenbeeren schlechter als die aufgespritzten

Mittel zu haften, dagegen war der Gehalt der Kämme an As bei Verwendung des Sturmschen Mittels sehr hoch (26,4 mg auf 1 kg Kämme). Sehr hoch war der Gehalt der Zabulontrauben an As. Auch die mit Uraniagrün bespritzten Traubenbeeren u. -kämme zeigten erheblichen As-Gehalt. Vf. hält deshalb seine früher geäußerten Bedenken gegen den Genuß frischer Trauben aufrecht. — 3. Most- u. Tresterunterss. Beim Keltern der Trauben geht ein Teil des As in den Most, ein Teil bleibt in den Trestern. Auffallend ist der äußerst geringe As-Gehalt des Zabulonmostes (0,13 mg im l) gegenüber den anderen Versuchsmosten (0,60 [Sturm] bis 1,30 mg [Uraniagrün] im l). — 4. Wein- u. Hefeunterss. Bei der Vergärung des Mostes zu Wein verschwindet ein großer Teil des As aus der Fl.. Der klar filtrierte Wein enthält meist weniger als die Hälfte an As wie der zugehörige Most. Diese Erniedrigung ist eine Folge der Umwandlung in Schwefelarsen u. der Adsorption dieses durch die sich abscheidende Hefe. Durch Zusatz geringer Mengen S zum Gärgut kann die Umwandlung des gel. As in Schwefelarsen beträchtlich erhöht werden. Der Arsengehalt der Weine nimmt bei weiterem Ausbau noch ab, wenn auch nur wenig; der As-Gehalt ist aber in allen Fällen so gering, daß hygien. Bedenken gegen den Genuß des Weines nicht bestehen. Bei Herst. von Wein aus As-haltigen Trestern u. Hefen geht das As zum Teil in den daraus bereiteten Wein über, aber auch hier sind die in den Trester- oder Hefeweinen vorkommenden Mengen As gesundheitlich unbedenklich. (Pfalz-Wein 12. 23—27. Sep. v. Vf.) RÜ.

H. U. Harrow, *Die Bestimmung der Dichte in der Brauerei*. Die Best. der D. von Bier mittels Dest. oder durch Best. des Kp. wird erörtert. (Brewers Journ. 60. 163.) RÜHE.

Julian G. Baker und Henry Hulton, *Über den Kohlensäuregehalt des Bieres*. Die Vf. haben folgendes Verf zur Best. des CO₂-Gehaltes im Bier ausgearbeitet. Es wird ein App. benutzt, dessen wesentlichste Teile sind: eine 50 ccm Bürette mit einem Zweiweghahn am oberen Ende, durch ein kurzes Stück Preßschlauch mit einem Kochgefäß verbunden, das zweckmäßig aus einer 100 ccm-Vollpipette hergestellt wird, deren beide Rohre bis auf kurze Enden abgeschnitten sind. Dieses Kochgefäß ist seinerseits verbunden mit einem etwa 120 ccm langen Druckschlauch, der in ein etwa 200 ccm fassendes birnförmiges, mit einem Hahn versehenes Gefäß ausläuft. Der App. wird mit Hg gefüllt. Etwa 12—15 ccm des Bieres werden aus der spritzflaschenähnlich hergerichteten Bierflasche in die Bürette geblasen u. der Bürettenhahn geschlossen. Dann läßt man die abgemessene Biermenge in das Kochgefäß fließen u. treibt die CO₂ durch Schütteln u. schwaches Kochen aus. Der Inhalt des Kochgefäßes wird durch Aufgießenlassen von W. abgekühlt. Man senkt das Hg-Gefäß, stellt dessen Spiegel auf den Bierspiegel in der Bürette ein, ließt das Vol. von Gas u. von Bier ab u. bringt eine Korrektur an für die auf dem Hg in der Bürette ruhende Biersäule, indem man den Spiegel des Hg in der Bürette um einen Betrag erhöht, den man erhält durch Division der Höhe der Biersäule in cm durch 13,5, die D. des Hg. Das so gefundene Vol. des CO₂ wird auf 15,5° u. 760 mm Druck reduziert. (Journ. Inst. Brewing 29. 427; Wehschr. f. Brauerei 41. 56—58.) RAMMSTEDT.

F. Seiler, *Bestimmung von Zink, Wismut, Formaldehyd, Ameisensäure und Chlor im Wein*. Best. von Bi u. Zn: 250 ccm Wein wurden verascht, die Asche in HCl gel. u. auf 100 ccm aufgefüllt. In 50 ccm Lsg. wurde das Bi mit H₂S gefällt, in HNO₃ gel., mit (NH₄)₂CO₃ gefällt u. als Bi₂O₃ gewogen, Ergebnisse gut. Die übrigen 50 ccm Aschenlsg. wurden mit NH₃ vom Bi befreit u. in das Filtrat vom Bi(OH)₃ sd. nach Ansäuern mit Essigsäure H₂S eingeleitet; das ZnS wurde in HCl gel., mit Na₂CO₃ gefällt u. als ZnO gewogen, Ergebnis genau. — Best. von Formaldehyd u. H-COOH: Von den älteren Verff. zur Best. des Formaldehyds lieferte das Verf. von LEGLER zu niedrige, von BLANCK u. FINKENBEINER zu hohe,

von PESKA, beruhend auf der Oxydation mit Jod im Überschusse zu Ameisensäure bei Ggw. von Alkali sehr genaue Werte, ist aber bei Ggw. von A. (Jodoformb.) unbrauchbar. Ebenfalls genau ist die Sulfitmethode von SEYEWETZ u. GIBELLO. Durch Verb. dieser Sulfitmethode mit der Oxydation mit H₂O₂ nach AUERBACH u. PLÜDDEMANN (Arbb. Kais. Gesundh.-Amt 30 195 [1909]) läßt sich die Best. von Formaldehyd allein genau ausführen, nicht aber neben Ameisensäure, da die Werte bald zu hoch, bald zu niedrig ausfallen. — Best. von Cl bezw. NaCl: Bei niedrigem Cl-Gehalte liefern die gewichtsanalyt. Best. unter Verwendung eines Goochtiiegels, die Titration nach VOLHARD, MOHR u. GEYAND gleich gute, die Best. in der essigsauren Aechenlsg. etwas zu hohe Werte. Bei der gewichtsanalyt. Cl-Best. sind Papierfilter zu vermeiden, direkte Fällung mit AgNO₃ im Weine ebenfalls. Bei Wein mit hohem Cl-Gehalte eignet sich das gewichtsanalyt. Verf. in der Asche, sowohl unter Anwendung eines Goochtiiegels wie eines Papierfilters, neben den titrimetr. Bestst. in der salpetersauren u. essigsauren Lsg.; nach MOHR in neutraler Lsg. etwas zu hohe, die titrimetr. Best. im Weine direkt etwas zu niedrige, auch nach GEYAND etwas zu hohe Werte, bei der direkten Fällung im Weine zu hohe Werte. Bei Rotweinen lieferte auch das ältere Verf. von HAAS (direkte titrimetr. Best.) gute Werte. Auch die Best. des Cl in Süßweinen geschieht am besten in der Asche nach HAAS. (Ztschr. f. Unters. Nahrgrs.- u. Genußmittel 47. 135–46. Trier, Nahrungsmitteluntersuchungsamts.) GROSZFIELD.

X. Rocques, *Analyse und Prüfung von Entfärbungskohle in Pastenform, verwendet zur Entfärbung von Weißweinen mit einem Stich ins Rote (taché, Schillerweine)*. Die Kohle ist gereinigte Tierkohle, die nach den gesetzlichen Vorschriften frei sein muß von in den Wein übergelenden Stoffen, so daß dessen Zus. durch die Behandlung mit der Kohle nicht verändert wird. Vf. erörtert die Unters. der Kohle daraufhin; er schlägt dazu vor die Behandlung mit W. zur Prüfung der Neutralität, die Behandlung mit einer Lsg. von Weinsäure oder eines Gemisches organ. Säuren (Ggw. von Fe u. CaO) u. die Best. des Entfärbungsvermögens. Die beiden ersten Prüfungen haben den Zweck, die Reinheit der Kohle entsprechend den gesetzlichen Vorschriften festzustellen; die dritte Prüfung betrifft den Handelswert der Kohle, der natürlich um so höher ist, je stärker die Kohle entfärbt. Von guter Kohle genügen zum Entfärben etwa 200 g auf 1 hl Wein. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 6. 65–72.) RÜHLE.

Semichon, *Analytische Kennzeichen der französischen Südweine*. Richtigstellung eines im Referat (S. 519) nicht enthaltenen Druckfehlers. (Ann. des Falsifications 16. 491–92. 1923.) MANZ.

Otto Klein, *Über die Zuckerbestimmung in Süßweinen und speziell in den Madeiraweinen*. Vf. beschreibt die Herst. der Madeirasüßweine. Beim Nachweis von Rohrzucker nach FEHLING ist große Vorsicht am Platze bei Weinen, die gesüßt sind mit Mosten, welche auf freiem Feuer konzentriert wurden, u. bei Weinen, die mit Caramel gefärbt sind. Auch ist in diesen Fällen eine positive Rk. nach ROTHENFUSZER kein Beweis für Ggw. von Rohrzucker. Der Nachweis ist gesichert bei einem Drehungsunterschied im Polarisationsapp. nach der Behandlung mit Säure. Rohrzucker wandelt sich in 6 Monaten im Wein zu Glucose um. Zweigspitzen, Blätter u. unreife Trauben, u. auch die herbstlichen Blätter, enthalten Rohrzucker, der in den Trauben bei der Reife schwindet. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 191–95. Flix [Prov. Tarragona].) JUNG.

E. I. du Pont de Nemours & Company, übert. von: George D. Horton, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Herstellung von Butylalkohol und Aceton durch Gärung*. Kohlenhydrathaltige Maischen werden sterilisiert, mit Kulturen des *Bacillus aceto-butylicus* geimpft u. bei Temp. von 30–40° vergoren. — Zur Ge-

winnung des *Bacillus aceto-butylicus*, einer aeroben Bakterie (die Patentschrift enthält eine eingehende Beschreibung der Eigenschaften), wird Maismehl mit W. angerührt u. ca. 20 Minuten auf 80° erhitzt, um weniger widerstandsfähige Bakterien abzutöten. Hierauf wird das Gemisch, ohne die Luft abzuschließen, solange bei 32° stehen gelassen, bis Geruch nach Butylalkohol auftritt, alsdann ein Teil der Kultur auf festen Agarboden übertragen u. auf diesem belassen, bis sich reichliche Kolonien auf der Oberfläche entwickelt haben. Ein Teil der Kolonie wird auf frisch sterilisierte Maismehlmaische überimpft u. die die typ. Gärung hervorrufenden Bakterien abgesondert. Dieser Vorgang wird so oft wiederholt, bis der Agarboden nur noch eine einheitliche Bakterienkolonie enthält, die schließlich auf sterilisierte Kartoffelschalen übertragen wird. — Zum Vergären der Maischen wird die Reinkultur mit einer Pt-Schlinge von dem Kartoffelboden abgekratzt u. in ein eine 5%ig. Maismehllsg. enthaltendes Proberöhrchen eingetropf, in diesem 48 Stdn. bei 32° belassen, die Lsg. alsdann zu der 10-fachen Menge einer 2%ig. Maismehllsg. gegeben, diese während 24 Stdn. bei 32° stehen gelassen u. zu 1000 ccm einer sterilisierten 2%ig. Maismehllsg. gegeben. Nach weiteren 20 Stdn. wird die ganze Kultur zu der aus 5%ig. sterilisierter Maismehllsg. bestehenden Maische gegeben. Die sofort unter starker Entw. von Gasen einsetzende Gärung ist nach 48—52 Stdn. beendet. Die Temp. wird während der Gärung zweckmäßig auf 32—36° gehalten. Während des ganzen Vorgangs muß eine Infektion von außen sorgfältig vermieden werden. An Stelle von Maismehl kann man auch andere Getreidearten, wie Gerste oder Reis vergären. Die vergorene Fl. wird zur Abscheidung des Butylalkohols u. des Aceton in einer durch indirekten Dampf beheizten Vorr. dest. Bei 60° geht das Aceton in die Vorlage über. Wenn die Temp. auf 91° gestiegen ist, wird das Destillat trübe u. ein konstant sd. Gemisch aus 43% W. u. 57% Butylalkohol wird abgetrieben. Der Butylalkohol wird nach dem Erkalten mechan. abgetrennt. Man reinigt schließlich die Prodd. durch fraktionierte Dest. Die Ausbeute an Aceton u. Butylalkohol beträgt 30% des Stärkegehaltes im Maismehl. Gegenüber anderen bekannten ähnlichen Verff. bietet die neue Arbeitsweise den Vorteil, daß von einer leicht zugänglichen Bakterienart ausgegangen wird, u. daß bei der Gärung der Luftsauerstoff nicht ausgeschossen zu werden braucht, wie bei anaeroben Bakterien. (A. P. 1427595 vom 6/9. 1919, ausg. 29/8. 1922.) SCHOTTLÄNDER.

U. S. Industrial Alcohol Co., West Virginia, übert. von: Ernest Jerome Winter, Baltimore, Md., *Destillieren von Alkohol*. Ein Gemisch von A. u. W. wird der Dest. unterworfen, indem man das Gemisch unter vermindertem Druck Dämpfen entgegenbewegt, die sich im unteren Teil der Kolonne aus diesem Gemisch entwickeln, entfernt dann die Fl., behandelt sie in dem unteren Teil einer Rektifikationskolonne, kondensiert die gemischten Dämpfe, behandelt das Kondensat in dem oberen Teil der Kolonne u. bringt die dort erzeugten Dämpfe zur Kondensation. Es wird A. von hoher Reinheit u. Stärke erhalten. (A. P. 1427888 vom 13/6. 1918, ausg. 5/9. 1922.) OELKER.

Rosa Stern, Wien, *Herstellung diastasehaltiger Präparate*, zweckmäßig in fester Form, 1. dad. gek., daß beliebiges akt. Material mit einem Lösungsm. extrahiert wird, welches einen Zusatz eines geeigneten Schutzkolloids erhält zum Zwecke, die diastat. Wrkg. auch beim Konzentrieren des Extrakts nach Möglichkeit zu erhalten. — 2. dad. gek., daß hierbei ein Säuregrad zur Anwendung kommt, der die bei der n. bisherigen Extraktion übliche Acidität übersteigt. — Zur Erzielung dieser schützenden Wrkg. haben sich Eiweißstoffe, besonders Leim u. Gelatine, am besten geeignet erwiesen. Ein mit einer Leim- oder Gelatinelsg. gemischtes Grünmalz zeigt gegenüber dem mit W. allein extrahierten eine bedeutend gesteigerte Aktivität. Die Steigerung beträgt z. B. bei einer in bezug auf das Grünmalz 10%ig., in bezug auf den Leim 2,5%ig. Maische 60%. Durch nachträglichen Zusatz des Kolloids

zu dem Grünmalzauszug wird dagegen nur eine geringfügige Steigerung der diastat. Kraft bewirkt. Dasselbe gilt für Darmmalz. Bei Anwesenheit der Schutzkolloide kann ferner der Säuregehalt während des Vermaisehens von Malz wesentlich höher steigen als bisher. Eine Schädigung des verzuckernden Enzyms tritt dabei nicht ein, während die Förderung der verflüssigenden Wrkg. sich dennoch geltend macht. Man kann auch dem fertigen kolloidhaltigen Extrakt organ. oder Mineralsäuren zusetzen u. erreicht damit eine bedeutende Verstärkung der verflüssigenden Wrkg. Durch geeignetes Konzentrieren der leimhaltigen Auszüge lassen sich auch ohne Schädigung der Diastase feste Präparate herstellen. (Oe. P. 94213 vom 6/12. 1920, ausg. 10/9. 1923.)

SCHOTTLÄNDER.

Yves Marc Letort und René Charles François Berde, Frankreich (Seine).
Weinpräparat. Dem Wein wird z. B. durch fraktionierte Dest. im Vakuum das W. entzogen, wodurch ein Prod. erhalten wird, in dem alle anderen wesentlichen Bestandteile in haltbarem Zustand vorhanden sind, so daß durch Zusatz einer entsprechenden Menge W. der ursprüngliche Wein jederzeit wieder hergestellt werden kann. — Durch das Verf. sollen die Transportkosten herabgesetzt werden. (F. P. 566258 vom 30/4. 1923, ausg. 12/2. 1924.)

OELKER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

A. Bömer und H. Mattis, Der Solanin Gehalt der Kartoffeln. (Vgl. Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußm. 45. 288; C. 1923. IV. 736.) Bei der Fällung des *Solanins* (I) mit NH_3 bleiben in 100 ccm Lsg. 2,5—3 mg I gel. Beim 2-stdg. Kochen mit verd. Essigsäure, verd. NH_3 u. beim Eindampfen mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ werden wesentliche Mengen von I nicht zerstört. Der Gehalt von n. Kartoffeln an I betrug 0,023—0,089, Mittel 0,053‰. Unreife Kartoffeln enthielten wesentlich mehr (bis 0,235‰) als reife derselben Sorte, bei reifen Kartoffeln die kleinen Knollen mehr als die großen. Ein Einfluß der Düngung mit künstlichen N-, K-, O- u. P_2O_5 -Düngemitteln konnte nicht nachgewiesen werden. Bei längere Zeit dem Tageslichte ausgesetzten Kartoffeln findet gleichzeitig mit der Grüne (Chlorophyllb.) eine Vermehrung des Gehaltes statt. Der Nachbau von an I reichen gesundheits-schädlichen Pflanzkartoffeln lieferte Kartoffeln mit normalem Gehalt. Auch die Keime, das Kraut u. die Früchte aus an I reichen Kartoffeln sind nicht reicher an I als die aus n. Kartoffeln. — Kartoffeln mit einem Gehalt $>0,20\%$ erscheinen geeignet, Gesundheitsschädigungen hervorzurufen, besonders beim Kochen in der Schale („Pelkkartoffeln“); sicher gesundheitsschädliche Kartoffeln enthielten 0,257 bis 0,583‰ an I. — Kartoffelkeime enthielten frisch 3,68—4,36‰, trocken 23,5 bis 36,2‰. Kartoffelkraut frisch 0,101—0,489‰, trocken 0,70—4,15‰, Kartoffelfrüchte frisch 0,556—1,08‰. (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 47. 97—127. Münster i. W.)

GROSZFIELD.

Max Winckel, Bananenindustrie. Vf. erörtert die Verwertung der Bananen unter besonderer Berücksichtigung der in Gründung begriffenen mexikan. Fabriken. (Chem.-Ztg. 48. 178—79. Berlin-Schöneberg.)

JUNG.

A. Behre, Wassergehalt von Fleisch- und Wurstwaren. Bericht über Unters. aus den Jahren 1920 u. 1923. 1920 wurden in bestimmten Fleischteilen von Schlacht-tieren in seltenen Fällen Verhältniszahlen nach FEDER bis zu 4,98 beobachtet, allerdings vielleicht durch die Kriegsfütterung bedingt. Im allgemeinen wird nach FEDER ein geringerer Wasserzusatz errechnet, als erfolgt ist. Bei Hackfleisch des Handels in Chemnitz rührte eine beobachtete höhere Verhältniszahl als 4 stets davon her, daß das Fleisch abgewaschen, mit wasserfeuchten Händen durchknetet oder durch Nachspülen mit Wasser gewässert war. Bei Brühwurstarten soll der Mindest-wasserzusatz nach FEDER 20%, bei Bratwurst 15% nicht überschreiten. (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 47. 11—25. Chemnitz, Untersuchungsamt.)

GROSZF.

Franz Sprinkmeyer, *Über irreführende Bezeichnung von Fischen*. Hinweis auf das verschiedentlich beobachtete Feilhalten von Dornhai (*Acanthias vulgaris* Risso) nach Abschneiden der Flossen als Seeal, obwohl Zus. u. Genußwert beider Fische wesentlich voneinander verschieden sind. (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 47. 38—39. Lüdenscheid, Untersuchungsamt.) GROSZFELD.

Th. Sudendorf und O. Penndorf, *Über Trockenvollei des Handels und seine Beurteilung nach neueren Gesichtspunkten*. Analysenergebnisse einer Anzahl Vollpulver des Handels. Der Gebrauchswert ist hauptsächlich durch die Regenerierbarkeit des Präparates bedingt, abhängig von der Art der Herst. (am besten Zerstäubungstrocknung z. B. nach „Krause-“, „Spritz-“ oder „Sprayware“) u. dem Alter des Pulvers. Prüfung auf Regenerierbarkeit durch die „Schwimmprobe“, indem man das Pulver behutsam auf W. streut, wobei bei guter Ware sofort milchige Schlierenb. bemerkbar werden muß. Für die Beurteilung der Verdorbenheit dient neben der Sinnenprüfung besonders die Ermittlung des Säuregrades nach KÖTTSTORFER, woran der Ätherextrakt den Hauptanteil hat. Die Summen der Säuregrade im in Ä. l. u. unl. Anteile stimmten aber nicht mit den Gesamtsäuregraden überein; Ursache noch nicht aufgeklärt. Umstritten ist noch die Frage, wieviel Trockenei einem Eühnerei entspricht, wofür teils 12,5 g, teils 9 g als n. angenommen werden. Die Fettbest. (vgl. S. 1600) nach SOXHLET liefert niedrigere Ergebnisse als nach BONDZYNSKI-RATZLAFF. (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 47. 40—50. Hamburg, Hygien. Institut.) GROSZFELD.

F. Reiss, *Überflüssige Formeln zur Milchuntersuchung*. Die in die „Vereinbarungen“ aufgenommenen Formeln von HEBZ für die Berechnung der *Wässerung der Milch* sind richtig, werden aber zweckmäßig in der Form $1, w = 100 - 100 \frac{r_1}{r_2}$ u. $2, v = 100 \frac{r_1}{r_2} - 100$ angewandt, in welcher sie sich aus dem Gedankengang der Unters. von selbst ergeben. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 34. 61—62. Kalkberge-Mark.) MANZ.

Reinhold Dobler, *Vergleichende Untersuchungen über den Keimgehalt der Milch einzelner Kühe und Herden*. Davach ist die Vermehrung des Keimgehaltes abhängig von der Art der Milchgewinnung u. Beförderung u. Aufbewahrung. Einen ungefähren Anhalt über den Halbarkeitszustand der *Milch* gibt die Reduktaseprobe. Die Katalaseprobe besitzt hierfür keine oder nur eine untergeordnete Bedeutung. Die Diastaseprobe läßt für die Beurteilung der Milch gesunder Tiere keine Schlüsse zu. Der Säuregrad erfährt mit der Zunahme des Keimgehaltes der Milch eine Steigerung. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 34. 111—14.) RÜHLE.

R. Strohecker, *Charakterisierung von Roggen- und Weizenmehl durch Untersuchung eines wässerigen Auszuges*. Die in W. l. Stoffe schwanken bei der Trockensubstanz von Roggenmehl zwischen 11,80—17,08%, von Weizenmehl zwischen 3,83—8,58%, etwas abhängig vom Ausmahlungsgrade. Refraktion der wss. Auszüge 5 g Mehl + 50 ccm W. 15 Min. stehen lassen, filtrieren u. Filtration nach genau 1 Stde. abbrechen) bei Roggenmehl 22,15—24,27°, bei Weizenmehl 18,75—20,96°, vom Ausmahlungsgrad nicht oder nur wenig abhängig (ZEISS' Eintauchrefraktometer bei 17,5°). Spez. Leitfähigkeit der wss. Auszüge (Herst. wie vorhin) bei Roggenmehl $10,45-14,33 \times 10^{-4}$, bei Weizenmehl $5,24-10,24 \times 10^{-4}$, stark steigend mit Höhe des Ausmahlungsgrades. Der Refraktionswert eignet sich besonders für die Beurteilung des Reinheitsgrades, die Leitfähigkeit für die des Ausmahlungsgrades von Roggen- u. Weizenmehl. *Gerstenmehl* entspricht in wasserl. Stoffen u. Refraktion etwa dem Weizenmehl in der Leitfähigkeit etwa dem Roggenmehl. *Hafermehl* gleicht im wesentlichen dem Weizenmehl mit etwas erhöhtem Refraktionswert. *Kartoffelstärkemehl* enthält wenig in W. l. Stoffe u. zeigt sehr geringe Refraktion.

Die Leitfähigkeit liegt in den gleichen Grenzen wie bei Weizenmehl. Bei *Kartoffelweizmehl* ist der Gehalt an in W. l. Stoffen u. damit die Refraktion sehr hoch. Auch die Leitfähigkeit ist ungewöhnlich groß. (*Ztschr. f. Unters. Nahrsg. u. Genußmittel* 47. 90—97. Frankfurt a. M. Univ.)

GROSZFELD.

J. König und Fr. Bartschat, *Nachweis von Roggenmehl in Weizenmehl*. Für die prakt. Anwendung des von den Vff. ausgearbeiteten Verf. wird folgende Vorschrift gegeben: Die Mehlprobe, in der die Ggw. von Weizen- u. Roggenmehl mkr. erwiesen ist, wird erforderlichenfalls so fein gemahlen, daß alles durch ein Sieb von 0,5 mm Maschenweite geht. Man verrührt 5 g Mehl mit 10 ccm Gipsw., titriert nach Zusatz weiterer 90 ccm Gipsw. u. von Phenolphthalein mit $\frac{1}{10}$ -n. KOH bis zur schwachen zwei Minuten anhaltenden Rötung; übersteigt der Säuregrad 5° nicht, so bestimmt man in 2 g den Gesamtproteingehalt. 10 g der Probe werden in einen trockenen Stohmann-Kolben von 50 ccm eingewogen, mit ca. 50 ccm bei Zimmertemp. gesätt. Gipslg. gleichmäßig angeschüttelt, mit Gipsw. zur Marke aufgefüllt, in einem Schüttelapp. bei 40 Touren pro Minute 1 Stde. ausgeschüttelt, sofort durch ein Faltenfilter filtriert u. in 200 ccm des klaren Filtrats der N wie üblich bestimmt. Das Verf. ist in dieser Form auf Gebäcke nicht anwendbar. Alles Nähere ist im Original nachzulesen. (*Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel* 46. 321—39. 1923. Münster, Landw. Versuchsstation.)

MANZ.

Heinrich Fincke, *Kleine Beiträge zur Untersuchung von Kakaobohnen und Kakaoverzeugnissen*. *Best. der Gesamtsäure*: 10 g Kakaomasse oder Schokolade (5 g entfetteten Kakaos) im Kölbchen mit 90 ccm W. 15 Min. in sd. W. erhitzen, k. auf 100 ccm auffüllen, 50 ccm des Filtrats mit 0,1-n. NaOH titrieren unter Tüpfeln auf Phenolphthaleinpapier. Säuregrad = ccm 0,1-n. Säure/10 g Substanz: *Rohkakaobohnenkerne* 16,4—27,2, *Puderkakao*, alkalisiert 12,6, nicht alkalisiert 26,4, *Kakaomasse* 17,2, *Schmelzschokolade* 10,6, *Milchschokolade* 6,6, *Sahneschokolade* 5,2. — Die flüchtige Säure der Kakaobohnen hat einen geringen Flüchtigkeitsgrad. Verf.: Menge wie oben mit 50 ccm W. anschütteln + 0,2 g Weinsäure, 500 ccm im Dampfstrom dest., mit 0,1-n. NaOH titrieren. Säuregrade an flüchtiger Säure für *Rohkakaobohnenkerne* 3,8—11,2, *Puderkakao* 10,6—14,4, *Schmelzschokolade* 2,1. — Bei *Milchschokolade* bewährte sich zur Berechnung des Milchgehalts die Groszfeldsche Formel aus CaO u. Asche (vgl. *Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel* 44. 241; C. 1923. IV. 468). Zu beachten ist aber, daß in Deutschland durchweg Milchpulver mit erhöhtem Aschengehalt (bis zu 9,39%, statt 8%), vermutlich infolge Natronzusatzes zur Milch vor dem Trocknen, für *Milchschokolade* verwendet wird, wodurch die Werte etwas verschoben werden. Hieraus ergibt sich *Milchasche* = 6,25 b—0,25 a u. daraus, den Groszfeldschen Vorschlag weiter ausbauend: *Fettfreie Milchtrockensubstanz* = *Milchasche* × 11,5, *Milchzucker* = *Milchasche* × 6, *Milchfett* = R. M. Z. × Fett : 30, *Milchpulver* = *fettfreie Milchtrockensubstanz* + *Milchfett*, *Fettgehalt des Milchpulvers* = 100 *Milchfett* : *Milchpulver*, *Saccharose* = *Scheinbare Saccharose* (aus Polarisation) — *Milchzucker* × 0,79, *Kakaomasse* = *Rohfaser* × 30, *fettfreie Kakaomasse* = *Rohfaser* × 13,5, *Kakaobutterzusatz* = *Gesamtfett* — *Milchfett* — *Kakaomasse* × 0,55, *Kakaobestandteile* = *Kakaomasse* + *Kakaobutterzusatz*. Bei *Milchschokolade* eigener Herst. stimmte die berechnete Zas. gut mit der wirklichen. — Das *Saccharosebestimmungsverfahren* mittels Ca(OH)₂, nach BEHRE u. DÜRING (*Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel* 44. 65; C. 1922. IV. 1021) war recht brauchbar, wenn man nicht die Anschwemmung der Substanz, sondern die für die Polarisation geklärten wss. Auszüge danach prüft. (*Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel* 47. 128—31. Köln, Chem. Lab. der Stollwerck-A.-G.)

GROSZFELD.

J. Tillmans und B. Otto, *Über den Nachweis der beginnenden Fischfäulnis*. Der Abbau des Fischfleisches bei der Fäulnis verläuft vollkommen anders als der

des Säugetierfleisches. Bei Fischen zeigt ein Gehalt an mehr als 0,3% NH₃ (Best. durch Dest. im Vakuum) oder 1,0% Aminosäuren-N begonnene Fäulnis an. Auch das colorimetr. *Ninhydrinverf.* von RIFFART (Biochem. Ztschr. 131. 78; C. 1923. II. 827) bewährte sich. Beträgt ferner für 10%ig. Fleischaufschwemmung bei der Titration nach WILLSTÄTTER u. WALDSCHMIDT LEITZ (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 2988; C. 1922 II. 303) bei Ggw. von W. bezw. 50%ig. A. die Differenzzahl > 3, so ist bei Fischfleisch Fäulnis eingetreten. Anders bei *Säugetierfleisch*, wo zuerst ein Ansteigen, dann ein Abfallen u. dann wiederum ein Ansteigen der Differenzzahlen beobachtet wurde u. das Übergangsstadium Differenzzahlen zwischen 1,35 u. 2,3 entsprach. Die biolog. Verf. (vgl. Ztschr. f. Unters. Nahrgr. u. Genußmittel 42. 64; C. 1921. IV. 1183) waren bei Fischfleisch ähnlich wie bei Säugetierfleisch anwendbar. War beim *Sauerstoffzehrungsverf.* der O₂ innerhalb 1–2 Stdn. bei 22° verzehrt, so war Fäulnis nachgewiesen. Beim *Salpeterreduktionsverf.* kann auch bei Fleisch mit beginnender Fäulnis bisweilen noch nicht aller KNO₃ zerstört sein; ist aber aller KNO₃ zerstört, so ist beginnende Fäulnis nachgewiesen. Wenn bei der *Methylenblaured.* das Methylenblau innerhalb 1 Stde. reduziert ist, so ist die Fäulnis sicher nachgewiesen. Nachweis u. Best. von Peptonen, CO₂, Indol, gel. N u. Jodbindungsvermögen führten zu schwankenden oder negativen Ergebnissen. (Ztschr. f. Unters. Nahrgr. u. Genußmittel 47. 25–37. Frankfurt a. M., Univ.)

GROSZFELD.

F. Reiß, *Über die größere Dichte als Kennzeichen entrahmter Milch*. Es wird an Hand von Beispielen gezeigt, daß aus der Erhöhung der D. nur dann auf Entrahmung geschlossen werden darf, wenn die entrahmte Milch derselben Produktion entstammt. (Ztschr. f. Unters. Nahrgr. u. Genußmittel 47. 50–53. Kalkberge-Mark, Chem. Lab.)

GROSZFELD.

R. K. Smits, *Tabellen zur Eiweiß- und Chlorbestimmung in Milch*. Tabelle zur Ab. situng des Proteingehaltes (%) nach dem Codex Alimentarius (Faktor 7) aus den verbrauchten cem 0,1-n. Säure, u. des Cl-Gehaltes (mg Cl in 100 cem Milch) aus cem 0,1-n. AgNO₃. (Pharm. Weekblad 61. 365–67.)

GROSZFELD.

J. Großfeld, *Zur Fettbestimmung in Käse*. Die Anwendung des neuen Verf. mit Trichloräthylen als Lösungsm. (vgl. S. 1291) liefert auch bei Käse ebenso genaue Werte wie das Verf. von BONDZYNSKI-RATZLAFF; letzteres ist aber wegen des erheblichen Verbrauches an Ä. u. PAe. sehr teuer. Beim Trichloräthylenverf. ist entweder auf die Vermeidung von erheblicheren Verdunstungsverlusten zu achten oder deren Größe durch blinden Vers. zu ermitteln u. anzurechnen, wie an einigen, bei sehr hoher Zimmertemp. mit Fettkäse ausgeführten Probevers. gezeigt wird. Die vielfach behauptete starke Verflüchtigung von Käsefettbestandteilen durch zu starkes Trocknen wird durch besondere Trocknungsvers. bei 90, u. 110° als unrichtig nachgewiesen. Die Trocknung des Käsefettes kann unbedenklich bei 105–110° erfolgen. (Ztschr. f. Unters. Nahrgr. u. Genußmittel 47. 53–60. Recklinghausen.)

GROSZFELD.

Alfred Stettbacher, *Über Kochsalzbestimmung im Fischfuttermehl*. 10 g gut zerkleinertes Fischfuttermehl werden mit 10–15 cem etwa 7%ig. Sodaslg. durchtränkt u. im Laufe 1 Stde. bei langsam ansteigender Temp. bei 130–150° getrocknet u. hierauf bei möglichst niedriger Temp. verascht. Die Asche wird in einen 500 cem-Kolben übergeführt, mit HNO₃ angesäuert, 1/2 Stde. gekocht u. die Fl. nach dem Erkalten mit W. bis zur Marke aufgefüllt. In 50 cem des Filtrates wird Cl durch Titration nach MOHR oder VOLHARD bestimmt. (Landw. Jahrb. d. Schweiz 38. 97–103. Oerlikon, Landw. Vers.-Anst.)

BERJU.

William Beach Fenn, V. St. A., *Sterilisation von Obst, Gemüsekonserven u. dgl. in Büchsen*. Die das Obst o. dgl. enthaltenden Büchsen werden mit lose

aufgelegtem Deckel in einer geschlossenen Kammer der Einw. von Dampf unter Druck ausgesetzt, worauf man den Deckel durch einen Stempel, der luftdicht durch die obere Wandung der Kammer geführt ist, auf das Gefäß preßt u. dieses dann durch Umbördeln des Deckels oder auf ähnliche Weise vollständig verachließt. (F. P. 538648 vom 23/7. 1921, ausg. 13/8. 1922. A. Prior. 5/5. 1917.) RÖHMER.

H. Wiedemann, Halensee-Berlin, *Nutzbarmachung von Reisabfällen*. Die beim Schälen u. Polieren der Reise entstehenden Abfälle werden, falls notwendig unter Minderdruck, trocken dest. Die verdichteten u. gesammelten Destillate enthalten Gemische von Paraffinen, Phenolen, cumaronähnlichen Harzen u. organ. Säuren. Die zurückbleibende Holzkohle wird zum Reinigen u. Entfärben von Fll. verwendet. (E. P. 185083 vom 23/12. 1921, Auszug. veröff. 18/10. 1922. Prior. 25/8. 1921.) KAUSCH.

Jean-Marie Boyer, Frankreich (Seine), *Konservierung und Transport frischer Fische*. Die Fische werden auf den Fangschiffen in auseinandernehmbare Behälter schichtenweiss mit Eis verpackt, worauf man die Behälter in den Laderäumen in größere Behälter stellt, in denen sie noch mit Eis umgeben werden. Bei der Rückkehr vom Fang werden die kleineren Behälter aus den größeren Behältern herausgenommen u. dienen dann zum Transport der Fische auf der Eisenbahn oder ähnlichen Beförderungsmitteln. (F. P. 535437 vom 13/5. 1921, ausg. 14/4. 1922.) RÖHMER.

Justin Antoine Alfred Bovis, Frankreich (Alpes-Maritimes), *Bestimmung der Frische von Eiern und ihres Wertes für Brutzwecke*. Man stellt das Gewicht des einzelnen Eies durch Wiegen in der Luft, dann das Gewicht des in eine Fl., z. B. W., eingetauchten Eies fest. Durch Vergleich mit einer Tabelle wird aus dem Gewichtsunterschied auf das Alter des Eies geschlossen. (F. P. 538828 vom 20/7. 1921, ausg. 15/6. 1922.) RÖHMER.

N. J. Nielsen, Aarhus, Dänemark, *Sterilisieren und Konservieren von Milch*. Man erhitzt die Milch auf etwa 130° C, kühlt sie dann ab u. verschließt sie schließlich in mit Dampf o. dgl. sterilisierten Gefäßen. (E. P. 185221 vom 31/5. 1921, ausg. 18/11. 1922.) KAUSCH.

Stephan Karpinsky und James Stewart Anderson, Frankreich, Seine, *Herstellung von Butter*. Die zur Herst. der Butter dienende Sahne, welche gesäuert oder ungesäuert sein kann, wird mit Luft gesätt. durch ein enges Rohr von geeigneter Länge hindurchgetrieben. — Die Ausbeute an Butter soll höher sein als die, welche bei dem üblichen Buttern erhalten wird. (F. P. 565133 vom 16/4. 1923, ausg. 19/1. 1924.) OELKER.

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

Lazare Drut, Villeurbanne (Frankreich), *Hohler Kunstfaden*. (Oe. P. 94842 vom 17/5. 1920, ausg. 10/11. 1923. Franz. Prior. 13/5. 1919. — C. 1922. IV. 76.) KAUSCH.

Glanzfasern Aktiengesellschaft, Petersdorf, Riesengebirge, *Nachbehandlung von aus Viscoselösungen hergestellten Gebilden*. (Oe. P. 95770 vom 5/5. 1922, ausg. 25/1. 1924. D. Prior. 27/10. 1921. — C. 1924 I. 455.) KAUSCH.

Otto Faust, Brednitz, *Herstellung eines für die Weiterverarbeitung auf Filme u. dgl. geeigneten Cellulosegels aus Viscose*, dad. gek., daß man die Viscose mit CO₂ unter Druck mit oder ohne Erwärmung in das Cellulosegel überführt u. gegebenenfalls in bekannter Weise auswäscht. (D. R. P. 393293 Kl. 39b vom 30/4. 1921, ausg. 31/3. 1924.) FRANZ.

The Nitrogen Corporation, Providence, Rhode Island, V. St. A., *Celluloselösungen und -massen*. (D. R. P. 388633 Kl. 39b vom 2/7. 1922, ausg. 17/1. 1924. A. Prior. 2/7. 1921. — C. 1923. IV. 1018 [F. P. 553545].) FRANZ.

The Nitrogen Corporation, übert. von: **John Collins Clancy**, Providence, Rhode Island, V. St. A., *Celluloseestermassen*. (Can. P. 234320 vom 7/3. 1922, ausg. 18/9. 1923. — C. 1924. I. 456.) FRANZ.

Standard Development Company, Delaware, übert. von: **Woodman W. Clough** und **Carl O. Johns**, Elizabeth, New Jersey, *Lösungsmittel für organische Stoffe, insbesondere für Cellulosenitrat*. Als Lösungsm. für Cellulosenitrat verwendet man ein bei 80,1° konstant sd. Gemisch von 47,5% Isopropylacetat u. 52,5% Isopropylalkohol. (A. P. 1485071 vom 13/3. 1922, ausg. 26/2. 1924.) FRANZ.

Wladimir Plinatus, Bern, *Herstellung von plastischen oder elastischen Massen aus Casein*, 1. dad. gek., daß das Casein mit Härtungsmitteln, z. B. Aldehyden, Chromverbindungen, Gerbstoffen u. dgl., im Vakuum verarbeitet wird. — 2. gek. durch die Mitverwendung von Füllkörpern. — Es gelingt, das Casein völlig homogen mit den Härtungsmitteln zu vereinigen. (D. R. P. 393387 Kl. 39b vom 15/2. 1914, ausg. 1/4. 1924.) OELKER.

Carl G. Schwalbe, Eberswalde, *Herstellung hornartiger Massen* nach D. R. P. 387631, darin bestehend, daß man zum Trocknen Luft verwendet, die einen dem Wassergehalt der hornartigen MM. angepaßten Feuchtigkeitsgehalt besitzt, der zunächst über dem normalen Feuchtigkeitsgehalt liegt. — Man vermeidet die B. von Rissen. (D. R. P. 388634 Kl. 39b vom 6/5. 1920, ausg. 17/1. 1924. Zus. zu D. R. P. 387631; C. 1924. I. 1127.) FRANZ.

H. Dreyfus, London, England, *Plastische Masse*. (A. P. 1466819 vom 2/11. 1920, ausg. 4/9. 1923. — C. 1921. IV. 148.) FRANZ.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

E. V. Evans, *Eine Studie über den Abbau der Kohle durch Destillation. III.* (II. vgl. S. 2320.) Ausgehend von Betrachtungen über das physikal. Verb. der Kohlen bei hoher Temp. muß eine Vermehrung der Wärmeleitfähigkeit angestrebt werden; diese wird durch die B. plast. Schichten aus der leichtschmelzenden γ -Komponente der Kohle herunter gesetzt. An Heizwert- u. Volumenkurven wie an Raummodellen zeigt Vf. die die Leitfähigkeit vermehrende Wirkg. der Beimengung u. Brikettierung (ohne Bindemittel) von Koks zur Kohle im Verhältnis 75:25, sodaß in 2/3 der Zeit der gleiche Endeffekt erreicht werden kann. Der so anfallende Koks ist brennbarer, dichter u. aschenärmer als der gewöhnliche. Die Brikettverkokung ist infolge besserer Ausbeute billiger, ferner vorteilhafter als die Tieftemperaturverkokung, die mit der plast. Schicht arbeitet, u. erlaubt endlich die Verarbeitung auch solcher Kohlenarten, die allein nicht verkokbar sind. Ferner bespricht Vf. die verschiedenen Entaschungsverf. der Kohlen, den Drescher-Tisch (Trennung auf Grund verschiedener D.), Spiral-Separator (verschiedener Reibungskoeffizienten), u. den Treut-prozeß (verschiedener Oberflächenspannung). (Gas Journ. 165. 629 bis 534.) RASZFELD.

K. Bunte, *Gaserzeugungsöfen, I. Allgemeines*. Ausgehend von den Vereinbarungen über die Form der Garantien für Öfen bespricht Vf. die Schwierigkeiten der diesen zu Grunde gelegten Vergleichskohlen u. der Garantie in % der Wertzahl d. h. dem Prod. aus Gasausbeute u. Heizwert, das in einem Laboratoriumsvers. nach genau festgelegter Entgasungsmethode erhalten wird. Vf. zeigt in großen Zügen, die entgasungstechnischen u. wärmewirtschaftlichen Einflüsse, die das eine Ofensystem dem anderen überlegen machen u. die Unterschiede der Garantiezahlen erklären. Unterschiede in den Garantiezahlen haben nur dann ausschlaggebende Bedeutung, wenn sie aus gas- u. feuerungstechnischen, wärmewirtschaftlichen u. all-

gemein wirtschaftlichen Überlegungen heraus erklärt u. gerechtfertigt werden können. (Gas u. Wasserfach 67. 101—103. 119—121. 1923.) RASZFELD.

Charles Berthelot, *Die Verkokung bei tiefen Temperaturen, insbesondere die der Braunkohle*. Übersichtliches Gutachten über diese Frage. (Bull. soc. encour. industrie nationale 136. 44—66.) DANNEEL.

J. Ivor Graham, *Die Selbstzündung der Kohle*. Vortrag. Über die spontane Entzündlichkeit der Kohle stellt Vf. die Literatur krit. zusammen, zahlreiche eigene, meist bereits veröffentlichte Verf. hinzuziehend: Sauerstoffabsorption, Einfluß der sich leicht durch Oxydation erhaltenden Pyritbeimengungen, bakterielle Mitwirkung, die er ablehnt, Einfluß der Temp. auf die Oxydationsgeschwindigkeit, Adsorptionserscheinungen in Abhängigkeit von der Natur der Kohle, der Korngröße u. der Temp., Mitwirkung der Feuchtigkeit u. sonstiger Beimengungen, Kritik der Beobachtungsmethoden. Physikal. Eigenschaften der Kohle sind ebenso maßgebend wie chem., die brennbarsten Kohlensorten sind nicht selbstentzündlich, wenn sie druckbeständig sind u. sich ohne großen Staubanfall mahlen lassen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 43. T. 79—87.) DANNEEL.

P. Lebeau, *Über die Menge und Natur der von den festen Brennstoffen durch Wärme und Luftleere entwickelten Gase: Steinkohlen*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 456; C. 1923. IV. 809.) 10 Steinkohlensorten, die in früher geschilderter Weise untersucht wurden, gaben ziemlich übereinstimmende Kurven. Die Gasentw. wird deutlich (1—5 cbm pro t) bei 400°, erreicht das Maximum (65 bis 80 cbm) meist bei 700°, zuweilen weniger scharf zwischen 600 u. 800°. H₂ erscheint schon bei ca. 400°, Maximum bei 700 oder 800°, noch vorhanden bei 1100°. Sein Gehalt in den bei 800° gewonnenen Gasen betrug 73—91%. CO entwickelt sich gleichzeitig mit H₂. CH₄ bildet sich auch bei 400° mit stets sehr ausgesprochenem Maximum bei 600°. C₂H₂ u. C₂H₄ finden sich hauptsächlich in den bei 500° aufgefangenen Gasen. C₂H₄ hat das Maximum bei 500°, verschwindet oberhalb 600°. CO₂, schon bei 100° nachweisbar, Maximum bei 600°, ist bei 700 bis 800° nicht mehr vorhanden. Die Gasvoll. sind um so größer, je reicher die Kohlen an flüchtigen Bestandteilen sind, der Gehalt an H₂ steigt im umgekehrten Verhältnis, man erhält davon aus 1 t ca. 15 kg. (C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 391—93.) SPIEGEL.

Franz Fischer und Albert Jaeger, *Über die Zusammensetzung der Phenole, die mit überhitztem Wasser extrahiert werden, und derjenigen, die im Öl zurückbleiben*. (Vgl. S. 2221.) Siedeanalysen im Engler-Ubbelohdeschen App. nach HOLDE zeigten, daß bei dieser Extraktion dem Rohöl, Fraktion 200—300° eines Urteers aus Gasflammkohle der Gewerkschaft Bismarck, die Kresole vollständig, die Xylenole fast vollständig entzogen werden. An Kresolen werden dabei aus der gleichen Menge extrahierter Phenole weniger gewonnen als aus den Gesamtphenolen, weil ein Teil im W. gel. bleibt. Von den zurückgebliebenen Phenolen gingen bis 240° erst etwa 26% (im Original fälschlich 16%; d. Ref.) über gegen 70,5 bei den Gesamtphenolen u. 75 bei den extrahierten, dagegen ca. 42% über 300°; schon die niedrig sd. Bestandteile waren dort braunrot u. ziemlich zähfl., bei den anderen dagegen die bis ca. 270° sd. hell, goldgelb. (Brennstoffchemie 4. 241—42. 1923. Mulheim-Ruhr, Kaiser WILHELM-Inst. f. Kohlenforsch.) SPIEGEL.

Franz Fischer, Hans Schrader und Albert Jaeger, *Untersuchung des Extraktionswassers von der Extraktion mit überhitztem Wasser*. (Vgl. vorst. Ref.) Die wiederholt zur Extraktion der Fraktion 200—300° aus Gasflammkohlenurteer benutzte wss. Fl. war braunrot, gab mit Pb-Acetat starken, flockigen Nd., mit wenig AgNO₃ hellen, flockigen Nd., mit größeren Mengen schnell reichliche Red., mit FeCl₃ grüne, auf Zusatz von Na₂CO₃ tief rotviolette Lsg. Beim Stehen trübte sich die anfangs klar filtrierte Lsg. unter Abscheidung dunkler Flocken u.

öligem Absatz; die Reduktionswrkg. ließ mit der Zeit erheblich nach. Aus 500 ccm konnten durch Ä. ca. 9 g Subst. ausgeschüttelt werden. Der durch Pb-Acetat, auch durch Bleiessig, ausgefallte Stoff war im wesentlichen *Brenz-catechin*. — Durch Abdestillieren auf $\frac{1}{2}$ Vol. u. Zusatz von Na₂SO₄ u. NaOH wurde aus dem Extraktionswasser ein brauchbarer *photograph. Entwickler* gewonnen. (Vgl. D. R. P. Nr. 374 005; C. 1923. IV. 179.) (Brennstoffchemie 4. 242 bis 244. 1923. Mülheim-Ruhr, Kaiser WILHELM-Inst. f. Kohlenforsch.) SPIEGEL.

Albert Jaeger, *Über Versuche zur Trennung eines Phenolgemisches durch fraktionierte Extraktion mit überhitztem Wasser*. Es ergab sich bei wiederholter Extraktion von 1500 ccm der Fraktion 200–300° des auch vorher (vgl. FISCHER u. JAEGER, Brennstoffchemie 4. 241; vorverst. Ref.) benutzten Gasflammkohlenurteers mit je 1500 ccm reinem W. bei 225° stetige Abnahme der DD. der in den einzelnen Auszügen enthaltenen Phenole. Diese bestanden in allen Auszügen hauptsächlich aus den bis 240° sd. Fraktionen mit allmählicher Zunahme von höher sd. in den späteren. Die Unvollkommenheit der Fraktionierung ist z. T. wohl dadurch zu erklären, daß die wss. Phenollsg. an sich wl. Phenole stärker löst als reines W. — Die vorhandenen Angaben über D., Kp. u. Löslichkeit verschiedener Phenole lassen annehmen, daß die Phenole von geringerer D. u. höherem Kp. in den letzten Auszügen hauptsächlich aus den am stärksten mit aliphat. Seitenketten beladenen Gliedern der verschiedenen homologen Reihen bestehen, bei denen immer stärkere Annäherung an die Eigenschaften der Paraffine stattfindet. (Brennstoffchemie 4. 261–63. 1923. Mülheim-Ruhr, Kaiser WILHELM-Inst. f. Kohlenforsch.) SPIEGEL.

Albert Jaeger, *Über die Ursache des Nachdunkelns von Urteerölen*. Das Nachdunkeln der durch Extraktion mit überhitztem W. von Phenolen befreiten Öle (vgl. FRANZ FISCHER, S. 2221) ist in erster Linie an die Ggw. von Luft gebunden, in zweiter aber auch durch Einw. des Lichtes u. die Ggw. der Basen beeinflusst. Basenfreies Öl blieb in Abwesenheit von Luft sowohl im Dunkeln wie im Licht 36 Tage unverändert u. färbte sich an Luft im Dunkeln hellbraun, im Licht tief dunkelrot. Bei Ggw. von Basen trat dagegen auch bei Abwesenheit von Luft Braunfärbung ein. (Brennstoffchemie 4. 257. 1923. Mülheim-Ruhr, Kaiser WILHELM-Inst. f. Kohlenforsch.) SPIEGEL.

N. E. Rambusch, *Tieftemperaturbehandlung der Kohle in Gaswerken*. Vf. beschreibt an Hand von Abbildungen die Anlage in Scunthorpe, in der ein „bituminous-Wassergas“ an Stelle von Wassergas bzw. carburiertem Wassergas hergestellt wird. Der Gaserzeuger besteht aus einem Wassergasgenerator mit aufgesetzter Kohlenretorte, die durch die Abgase der Heißblaseperiode geheizt wird, während das h. Wassergas die Kohle bei tiefer Temp. vergast u. sich so mit hochwertigen Bestandteilen anreichert. In Tabellen sind Analysen u. Gestehungskosten zusammengestellt u. zeigen, daß die „bituminous-Wassergas-Kalorie“ billiger als die Steinkohlengas-Kalorie ist. (Gas Journ. 165. 768–72.) RASZFIELD.

Fritz Hofmann und Myron Heyn, *Über feste Phenole im Steinkohlenurteer*. II. (I. Brennstoffchemie 4. 209; C. 1923. IV. 895.) Vf. haben noch einige andere Steinkohlen in gleicher Weise wie die Kohle aus der Emmagrube (I. c.) geprüft; zur Unters. gelangte im Al-Schwelapp. bereiteter Urteer. Vf. meinen auf Grund der Ergebnisse, daß der Gehalt an *festen Phenolen* mit der Backfähigkeit der Kohlen in Verb. stehe derart, daß backender Halbkoks nur bei solchen Kohlen auftrat, deren Urteer in der Hauptsache fl. Phenole lieferte. — III. Es wird der experimentelle Beweis geliefert, daß die festen Phenole aus Emmagrubenkohle (I. c.) durch Pyridin fast restlos extrahiert werden. (Brennstoffchemie 4. 273. Breslau.) RÜ.

A. Mailhe, *Über ein Petroleum aus Erdnußöl*. Bei der katalyt. Zers. fetter Öle erhält man olefinartige KW-stoffe, die mit ZnCl₂ zur Polymerisation neigen u. viscose Öle, den Erdölprodd. ähnlich, ergeben. Vf. hat fette Öle (*Rüböl, Mohöl*,

Erdnußöl, Senföl, Fischöl, Tran) mit ca. 10% ZnCl₂, [CaCl₂, BaCl₂, NaCl, MgCl₂, Ca(OH)₂, Ba(OH)₂] im kupfernen Autoklaven ca. 5 Stdn. auf 450° erhitzt. Ein Petroleum wurde erhalten, das PAe., Bzn., Leuchtpetroleum, schwere Öle, Schmieröle u. vaselineartige Körper enthielt. Eingehend beschrieben wird die Zers. von 300 g Erdnußöl mit 50 g MgCl₂, wobei eine Ausbeute von 66% Petroleum erhalten wurde. Dieses enthält hauptsächlich Paraffin- u. Olefin-KW-stoffe von demselben Heizwert wie die entsprechenden Fraktionen von Erdöl. Man erhält bei der Zers. ferner eine große Menge Gas folgender Zus.: 64% H₂, 16% CH₄, 7% C₂H₆, 9% Co, 4% CO₂. (Chaleur et Ind. 5. 3—5. Univ. Toulouse.) MORTENSEN.

Thomas H. Easterfield und Norman McClelland, *Neuseeländische Mineralöle*. Die Rohstoffe sind dreierlei Art. 1. Pech von Kaurigummi in der Provinz Auckland, sogenanntes *Kauriöl* durch Dest. des Peches. 2. bituminöse Schiefer in der südlichen Insel geben durch Dest. *Schieferöl*. 3. *Petroleum* durch unmittelbares Bohren; Hauptvorkommen bei New Plymouth (Westküste der Nordinsel). Dieses anfänglich fl. Öl wird bald infolge seines hohen Gehaltes an festem Paraffin halbflüssig. Es ist prakt. frei von sauren u. bas. Bestandteilen. Selbst höhere Fraktionen zeigen wenig Färbung (die Fraktion 300—360° ist nur leicht gelb gefärbt) u. Neigung zur Zers. (Cracking). Das Bzn. u. Kerosin brennen mit rußender Flamme infolge Ggw. benzenoider u. ähnlicher KW-stoffe. Die Benzinfraction reagiert nur wenig mit Br (Abwesenheit von Olefinen), andererseits trägt die Kontraktion beim Schütteln mit rauchender H₂SO₄ beim Bzn. 36%, beim Kerosin 30%. Das Kerosin ist nach dieser Behandlung wasserhell u. brennt ohne zu rußen. Die D.D. von Bzn. u. Kerosin, nach der Behandlung mit rauchender H₂SO₄, sind noch höher als die pennsylvan. Öle ähnlicher Kpp. infolge ihres reichen Gehaltes an Cycloparaffinen, aus denen sie hauptsächlich bestehen. Das neuseeländ. Petroleum ist somit dem Petroleum von Burma (JONES u. WOOTTON, Journ. Chem. Soc. London 91. 1146 [1907]) im allgemeinen ähnlich, was auch die weitere Unters. bestätigt. — Aus der Benzinfraction, nach dem Behandeln mit rauchender H₂SO₄, wurden 8 Fraktionen dargestellt, u. zwar: 1. Kp. 69—74°, D.^{15.5} 0,7494 *Methylcyclopentan*; 2. Kp. 78—83°, D.^{15.5} 0,7790 *Cyclohexan*; 3. Kp. 100—104°, D.^{15.5} 0,7669 *Methylcyclohexan*; 4. Kp. 115—125°, D.^{15.5} 0,7433 wahrscheinlich Gemisch von *n-Octan* u. *Dimethylcyclohexan*; 5. Kp. 146—152°, D.^{15.5} 0,7243 *n-Nonan* isoliert; 6. Kp. 160—163°, D.^{15.5} 0,7884 *α-Dekanaphthen*; 7. Kp. 179—182°, D.^{15.5} 0,7987 *Undekanaphthen*; 8. Kp. 196—198°, D.^{15.5} 0,8042 *Dodekanaphthen*. Die KW-stoffe der benzenoiden Bestandteile waren (%): Benzol 9, Toluol 68, Rohxylole 17, Rückstand, sd. über 145° 5. Die Rohxylole bestanden aus den o-, m- u. p-Isomeren. Ferner wurden nachgewiesen *Mesitylen* u. *Pseudocumol*, *Naphthalin* u. *Methylnaphthaline*. Aus dem Paraffinwachs wurde dargestellt: *Tetra-*, *Penta-*, *Hexa-*, *Octa-* u. *Nona-cosan*, *Triacontan* u. *Hentriacontan*. (Chemistry and Industry 42. 936—38. Nelson, N. Z.; Wellington, N. Z.) RÜHLE.

Mariller, *Einwirkung von Feuchtigkeit auf die Verkohlung von Holz*. Verss. an 3 Hölzern haben ergeben, daß das Trocknen des Holzes vor der Verkohlung, weit davon entfernt ein Nachteil zu sein, von Vorteil ist, einesteiis für die Menge an Destillationsprodd., insbesondere an Essigsäure u. CH₃OH, andernteils an Rückständen der Dest. (Teer u. Holzkohle). (Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 42. 251—53.) RÜHLE.

F. Jacobsohn, *Über Brennstoffuntersuchungen*. (Montan. Rundsch. 15. 427—28. 1923. — C. 1923. IV. 684) RÜHLE.

A. Thürmer, *Bestimmung des Heizwertes der Kohle*. Bemerkung zur Arbeit von KOENIG (vgl. Chem.-Ztg. 47. 335; C. 1923. IV. 171). Vf. bedient sich zur Berechnung des Heizwertes der Formel: $(81 \times C) + (G \times a)$, in der C der Reinkoks, G die Gase (flüchtige Bestandteile) der Kohle, a ein Faktor, der einem

bestimmten Gasverhältnis entspricht u. sich berechnet aus dem reziproken Verhältnis des Heizwertes von reinem C zum Gesamtkoks (100 · G). Tabelle bogl. der a-Werte vgl. im Original. Die calorimetr. Best. des Heizwertes gasreicher Kohlen sowie des Koksens sind besser mit lufttrocknem als mit völlig trockenem Material auszuführen. (Chem.-Ztg. 47. 421. 1923. Kehl a. Rh.) PFLÜCKE.

Hans Wolff, *Beiträge zur Untersuchung von Benzin und Benzol*. Bemerkungen zu den Darlegungen von JUNGKUNZ u. PRITZKER (S. 271). (Chem.-Ztg. 47. 421—22. 1923. Berlin.) PFLÜCKE.

J. Pritzker und R. Jungkunz, *Beiträge zur Untersuchung von Benzin und Benzol*. Erwiderung auf die Ausführungen von H. WOLFF (vorst. Ref.) (Chem.-Ztg. 47. 422. 1923.) PFLÜCKE.

P. Schwarz, *Nachweis und Bestimmung von Spiritus in Benzol*. (Vgl. PRITZKER u. JUNGKUNZ, vorst. Ref.) Durch Vermischen des Bzl. mit ungefähr der gleichen Menge eines Spindelöles, Visc. 2—50 u. 3—4 maliges Waschen mit 5—10%ig. NaCl-Lsg., Abdestillieren der NaCl-Lsg. u. Best. der D. läßt sich die Menge des A. ermitteln. Zum Nachweis von Bzn. im Bzl. läßt sich der Fettsäureprüfer von DOMINIKIEWICZ gebranchen. (Chem.-Ztg. 47. 462. M. Gladbach) SÜVERN.

C. E. Blyth, Stockton bei Rugby, *Pulverisierter Brennstoff*. Während oder vor der Pulverisierung des Brennstoffs wird ihm eine endzündliche Fl. (Paraffin) in geringen Mengen (unter 0,07%) zugesetzt. (E. P. 184 250 vom 3/5. 1921, ausg. 7/9. 1922.) KAUSCH.

International Coal Products Corporation, New York, *Herstellung fester Briketts aus Ligniten*, dad. gek., daß eine Mischung aus rohem, aber getrocknetem Lignit u. etwa 10—15% Pech auf etwa 425° bis 480° erhitzt wird, um ihren Gehalt an flüchtigen Bestandteilen auf etwa 14—7% herabzusetzen, worauf der Rückstand gemahlen, abermals mit Pech — vorzugsweise etwa 10—15% der Mischung — gemischt u. zu Briketten gepreßt wird, die bei 760° oder mehr, weiter entgast, vorteilhaft aber bei 1010° gänzlich verkocht werden. (D. R. P. 392796 Kl. 10a vom 25/4. 1920, ausg. 25/3. 1924. A. Prior. 30/4. 1919.) OELKER.

Thomas Joseph Setchell, St. Paul, Minn., *Brikett*, welches in der Hauptsache aus Lignit u. einem aus Pech, Harz u. Glucose zusammengesetzten Bindemittel besteht. Die Ausgangsstoffe werden im Verhältnis von 2000 Pfund Lignit, 55 Pfund Pech, 40 Pfund Harz u. 4 Pfund Glucose gemischt. (A. P. 1479747 vom 5/8. 1920, ausg. 1/1. 1924.) OELKER.

Rudolph Albrecht Kratochwill, V. St. A., *Kohlenbrikett*. Kohlenstaub wird mit einem Bindemittel, z. B. einer Lsg. von Gummi arabicum in W., vermischt, die M. in Brikettform gepreßt u. getrocknet. Um die Briketts gegen Witterungseinflüsse zu schützen, werden sie dann noch mit einem Firnisüberzug versehen. (F. P. 535 051 vom 4/5. 1921, ausg. 8/4. 1922.) RÖHMER.

Asphalt Cold Mix Ltd., England, *Bituminöse Emulsionen*. Man schm. die bitumenhaltige Substanz, z. B. mexikan. Asphalt, fügt unter Rühren eine geringe Menge (2½—5%) einer Fettsäure, z. B. Ölsäure, hinzu, dann eine verd. Lsg. eines Alkalis bei einer Temp. von 101—107° u. rührt weiter, bis die entstandene Emulsion erkaltet ist. — Die Emulsion kann als Bindemittel bei der *Herst. von Briketts* etc. verwendet werden. (F. P. 564 943 vom 10/4. 1923, ausg. 15/1. 1924. E. Prior. 9/5. 1922 u. 1/2. 1923.) OELKER.

K. B. Quinan, Somerset West, Südafrika, *Trockene Destillation*. Man dest. Kohle, Schiefer, Holz usw. in einer Retorte mit Hilfe von im Kreislauf durch einen Überhitzer, die Retorte u. einen Kondensator strömenden h. Gasen. (E. P. 184 451 vom 21/7. 1922, Auszug. veröff. 4/10. 1922. Prior. 6/8. 1921.) KAUSCH.

Thermal Industrial & Chemical (T. J. C.) Research Co., Ltd., J. S. Morgan und D. Rider, London, *Teerdestillation*. Man führt den Teer unter die Oberfläche von geschmolzenem Metall, das man auf eine Temp. (350° C), bei der der nicht flüchtige Rückstand hartes Pech ist, oder auf 275–290° erhitzt, um anthracenhaltiges Pech zu erhalten. (E. P. 184624 vom 7/6. 1921, ausg. 14/9. 1922.) KA.

A. Roberts, Chicago, *Gaserzeugung*. Um aus Destillationsgasen Nebenprodd. zu gewinnen, fügt man erstens einen Stoff (Öl) hinzu, der ihre Dampfspannung erhöht u. ihre Temp. regelt. Hierauf setzt man die Temp. der Gase allmählich schrittweise herab. (E. P. 184507 vom 12/2. 1921, ausg. 14/9. 1922.) KAUSCH.

F. Umpleby und H. Powers, Silsden bei Keighley, Yorkshire, *Gaserzeugung*. Man vergast gepulvertes oder fl. kohlenstoffhaltiges Material beim Durchströmen eines zylindr. porösen Rohres, das durch Oberflächen-Verbrennung erhitzt wird. Es wird Dampf u. ein kalkhaltiges Material (CaO oder Kalkstein) dabei verwendet. E. P. 184 887 vom 23/5. 1921, ausg. 21/9. 1922. KAUSCH.

Ferdinand Gerhard und Ernst Schumacher, Königsberg i. Pr., *Vorrichtung zur Abtreibung von Flüssigkeitsgemischen, insbesondere gesättigtes Waschöl* im Dauerbetrieb der Bzl.-Erzeugung unter Anwendung direkter u. indirekter Beheizung, dad. gek., daß einem mit Heizvorr. versehenen, oben offenen Behälter unten die Fl. zugeführt wird derart, daß sie über den Rand des Behälters in einen vorzugsweise mit Raschigfüllung versehenen Zwischenraum gelangt, aus welchem sie über einen Fl.-Verschluß oben in einen konzentrisch zum ersten Behälter angeordneten, von unten mit direktem Friechdampf beheizten zweiten Behälter fällt, wobei die in dem ersten u. zweiten Behälter entwickelten Dämpfe getrennt abgeführt werden. — Gegenüber bekannten Vorr. wird eine bessere Wärmeausnutzung erzielt. (D. R. P. 386 220 Kl. 12r vom 10/6. 1920, ausg. 6/12. 1923.) OELKEE.

Ferdinand Gerhard und Ernst Schumacher, Königsberg i. Pr., *Vorrichtung zur Abtreibung von Flüssigkeitsgemischen, insbesondere gesättigtes Waschöl*, im Dauerbetrieb der Bzl.-Erzeugung nach Pat. 386 220, dad. gek., daß in dem indirekt beheizten, den Ausgangsstoff, insbesondere Waschöl-, führenden Destillationsraum ein durch letzteren indirekt beheizter Destillationsraum angeordnet ist, in welchem die aus dem Schlußkühler entfallenden Prodd., insbesondere die bisher zur Lackfabrikation u. für Dieselmotoren benutzten, einer weiteren Dest. auf feinere Prodd., wie Motorenbz. u. Naphthalin, unterworfen werden, wobei die Destillationsrückstände auch dieses Destillationsraumes über einen Entspannungsraum geleitet u. nach Durchlaufen desselben einer direkten Dampfbehandlung unterworfen werden. — Es wird gegenüber der Arbeitsweise mit der Vorr. nach dem Hauptpat. eine weitergehende Ausnutzung des Materials ohne wesentlichen Wärmeverbrauch erzielt. (D. R. P. 390 849 Kl. 12r vom 3/7. 1923. ausg. 23/2. 1924. Zus. zu D. R. P. 386 220; vorst. Ref.) OELKEE.

Hermann Plauson, Hamburg, *Herstellung plastischer Massen für Isolierzwecke*, darin bestehend, daß Braunkohle oder Torf, der gegebenenfalls vorher auf Temp. von 150–280° erhitzt wurde, mit Ätzalkalilsg. oder anderen alkal. Laugen extrahiert u. das Filtrat nach Zusatz von Mineralsäuren zur Trockne verdampft u. gewaschen wird, worauf der Rückstand nach Zusatz von Phenolen u. Ketonen bzw. Aldehyden mit rauchender HCl in geschlossenen Gefäßen erhitzt u. gegebenenfalls nach Einmengen von Füll- u. Farbstoffen auf Formstücke verarbeitet wird. (D. R. P. 376 743 Kl. 39b vom 17/6. 1914, ausg. 5/6. 1923.) FRANZ.

Friedrich Bergius, Berlin, *Behandeln von Kohle und Kohlenwasserstoffen mit Hitze unter Druck*. (Can. P. 227 918 vom 12/5. 1922, ausg. 16/1. 1923. — C. 1923. IV. 224.) FRANZ.

Eduard Jena, München, *Darstellung von Harz- und Wachsprodukten aus bituminöser Kohle oder gewöhnlichem Rohmontanwachs*, dad. gek., daß das Aus-

gangsmaterial einer getrennten Extraktion mit verschiedenartigen Lösungsm., z. B. zuerst mit Alkoholen, Aceton, Holzgeistöl oder ähnlich lösend wirkenden Mitteln, dann mit einem aliphat. u. hierauf oder gleichzeitig mit einem aromat. KW-stoff unterworfen wird. Man kann auch Gemische verschiedener Alkohole oder Holzgeistöle verwenden. — Beim Extrahieren mit den Alkoholen erhält man eine lackharzartige M. u. ein reines Wachs, die man durch Hinzufügen von heißem Lösungsm. zu dem Extrakt, darauffolgendes Erkalten u. Absaugen trennen kann; das Harz befindet sich in der Lsg., während das Wachs im Rückstand verbleibt. Die Extraktion mit Bzn., Ligroin usw. liefert ein schwarzbraunes Wachs u. darauffolgende Extraktion mit Bzl. ein wachsaphaltartiges Prod. (D. R. P. 386708 Kl. 23 b vom 2/12. 1921, ausg. 14/12. 1923.) FRANZ.

A. L. G. Dahne, Halle a. S., *Vorrichtung zum Kochen von Öl*, 1. gek. durch ein über einem Erhitzer angebrachtes Gefäß, in das das Öl von unten eintritt u. an dessen erhitzter Außenwand es herabrieselt; 2. dad. gek., daß das Gefäß von einem Behälter umgeben u. überwölbt ist, in dem das entwässerte Öl sich sammelt u. das im Boden mit einem Ölableitungsrohr versehen ist u. durch ein zweites Rohr mit einer Luftverdünnungsvorr. in Verb. steht, 3. dad. gek., daß der Behälter an der Decke mit einer oder mehreren Abtropfspitzen u. einer oder mehreren Auffangvorrichtungen versehen ist, 4. dad. gek., daß im Behälter ein Schwimmer angeordnet ist, der ein Ventil steuert u. durch den ein Sinken des Öles unter die Überlaufhöhe, sowie ein Überfüllen des Gefäßes verhütet wird — Die Vorr. dient zur Gewinnung von völlig wasserfreiem Öl. (D. R. P. 385760 Kl. 23 b vom 19/3. 1922, ausg. 12/12. 1923.) FRANZ.

Clarence Parshall Byrnes, Sewickley, Penns., V. St. A., *Treibmittel für Motoren* aus hochsd. KW-stoffen, dad. gek., daß man die KW-stoffe bei Ggw. von katalyt. wirkenden Metalloxyden o. dgl. durch Einblasen von Luft einer Teiloxydation unterwirft. Die so erhaltenen Prodd. kann man durch Dest. mit Ätsalkalien reinigen. (D. R. P. 391986 Kl. 23 b vom 2/9. 1922, ausg. 18/3. 1924.) FRZ.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

H. Brunswig, *Kurzer Abriss der Geschichte des rauchlosen Pulvers in den Vereinigten Staaten von Nordamerika*. Schluß. (Vgl. S. 719.) (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 18. 100—2. 1923.) ZAHN.

R. W. Mo Kee, *Sprengarbeit in einem Salzbergwerk zu Louisiana*. Beschreibung der Methode. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 18. 117. 1923.) ZAHN.

A. Marshall, *Sprengstoffe und Thermit*. Ein Definitionsversuch: Explosive Stoffe enthalten gasbildende Bestandteile, ihre Explosionswelle schreitet schnell fort (Tausende von Metern/sek.). Thermit brennen langsamer, ihre Explosionswelle ist langsamer (wenige m/sek.), so daß sie zwar nicht auslöschten, aber nicht schnell genug Gas freimachen. Durch Zutaten kann man die Reaktionsgeschwindigkeit erhöhen u. Gaserzeugung hervorrufen, dadurch werden Thermit zu Sprengstoffen, z. B. C₂Ag₂ durch Zusatz von AgNO₃. (Chemistry and Ind 43. 326.) DANNEEL.

Rudolf Ansohläger, *Über Explodierbarkeit und Explosionsbedingungen von Ammonsalpeter und Gemischen*. Für den explosiven Zerfall kommt im wesentlichen nur die Gleichung $2\text{NH}_4\text{NO}_3 = 2\text{N}_2 + \text{O}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ in Frage. Ammonsalpeter normaler Korngröße detoniert mit Kupferkapsel 6 teilweise, mit 8 völlig. Freiliegende Patronen (40—60 mm Durchmesser) pflanzen die Detonation nur eine kurze Strecke fort. Auch schwacher Einschluß genügt nicht für volle Detonation. Genügend starker Initialimpuls z. B. durch Nitrokörper veranlaßt dagegen volle Zers. auch unverdämmt. — Die Detonationsgeschwindigkeit trockenen Ammonsalpeters beträgt 1270 m/sec. mit 5 Kupferkapseln Nr. 8 in Eisenrohr von 40 mm Durch-

messer; 2440—2460 m/sec. mit gepreßter Pikrinsäure im Bleirohr (50 mm) bezw. Mannesmannrohr (60 mm). Ammonsalpeter gehört also zu den brisanten, allerdings insensiblen Explosivstoffen. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 18. 117—20. 1923.) ZAHN.

F. Schmitt, Nitrieren der Cellulose. (Vgl. Caoutchouc et Guttapercha 20. 11813; C. 1923. IV. 680.) Die meisten Methoden, die Haltbarkeit der Nitrocellulose zu bestimmen, beruhen auf dem Nachweis von Spuren von HNO₃ (ABEL verwendet als Indicator Jodkaliumstärkepapier; GUTTMANN mit Diphenylamin getränktes Papier). THOMAS empfiehlt als Stabilitätsprüfung einfaches Erwärmen der Proben auf 100°, bis zur Entw. von NO₂. Da allgemein angenommen wird, daß Spuren zurückgebliebener HNO₃ die Haltbarkeit der Nitrocellulose beeinträchtigen, wurde dieselbe ausgewaschen 1 mit k. W., 2. mit fließendem W., 3. mit h. W. Die Prodd. zeigten keine ausreichende Haltbarkeit, bei einer Probe nach THOMAS explodierten sie bereits nach 1/2 Stde. heftig, so daß diese Probe nur mit Vorsicht anzuwenden ist. (Caoutchouc et Guttapercha 20. 11990—91. 1923.) PIECK.

F. Schmitt Nitrieren der Cellulose. (Vgl. vorst. Ref.) Um der Nitrocellulose größtmögliche Haltbarkeit zu verleihen, wird sie nach dem Nitrieren längere Zeit mit W. ausgekocht oder noch besser mit Dampf behandelt. Zurückgebliebene Säurespuren können es nicht sein, die Haltbarkeit der Nitrocellulose beeinträchtigen, da ein Auswaschen mit Sodalösung wirkungslos ist. Es kann höchstens eine sekundäre Rk. des Nitriergemisches auf die Cellulose diese verschlechtern. (Caoutchouc et Guttapercha 20. 12022—23. 1923.) PIECK.

F. Schmitt, Nitrierung der Cellulose (Baumwolle oder Papier) für die Herstellung von Celluloid. Beschreibung des Verf. von THOMSON. Vorteile sind: Verhindern des Austrocknens, fast gänzliche Zurückgewinnung der HNO₃, Ersparnis; Nachteil ist, daß eine größere Anzahl von Steingutbottichen benötigt wird. (Caoutchouc et Guttapercha 21. 12132—33.) PIECK.

F. Schmitt, Über Celluloid. Haltbarkeit der Nitrocellulose. Die Zersetzlichkeit der Nitrocellulose scheint auf der B. von Schwefelsäureestern der Cellulose zu beruhen, die beim Auswaschen mit kochendem W. zers. werden. Das Waschwasser wird dabei immer saurer, außerdem entzieht es bei anhaltendem Auskochen der Nitrocellulose an organ. Substanz etwa das 1 1/2 fache der H₂SO₄. Wenn man die ausgewaschene Nitrocellulose mit Na₂CO₃ verseift u. in der Seifenlg. die H₂SO₄ bestimmt, so zeigt sich, daß die überhaupt nicht gewaschene Nitrocellulose am meisten H₂SO₄ enthält. Auswaschen mit fließendem W. entfernt beträchtlich mehr H₂SO₄ als selbst 40std. Kochen mit W. Sehr wirkungsvoll ist auch das Holländern. Jedenfalls enthält die fertige Nitrocellulose stets Schwefelsäureester. Die Haltbarkeit ist nach dem Zerstampfen etwas geringer als: a) nach dem Auskochen, b) nach dem Auskochen u. Spülen. Das Waschen nach dem Holländern erniedrigt die Haltbarkeit. Waschen u. Spülen nach dem Auskochen ist wirkungslos. Während des Holländerns nimmt die Haltbarkeit der Nitrocellulose beträchtlich zu. (Caoutchouc et Guttapercha 21 12054—55. 12130—31.) PIECK.

S. Halen, Sprengen mit verflüssigten Gasen. Zusammenstellung der einschlägigen D. R. Patente. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 18. 109—15. 1923.) ZAHN.

Nobel Industries, Ltd., London, und E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Initialsprengstoff, welcher aus Tetranitropentaerythrit (5—10%), KClO₃ (50%), Bleisulfocyanid (25—23%) u. Antimonsulfid (20—17%) besteht. Anstelle von Bleisulfocyanid kann auch Knallquecksilber verwendet werden. (E. P. 204646 vom 23/2. 1923, aug. 25/10. 1923.) OELKER.

Hans Grossmann, Zürich, *Herstellung von brennbaren Pillen für Streichzünd-Feuerzeuge*. Bei Ausführung des Verf. nach dem Schwz. P. 96475 (C. 1923. II. 504) mischt man zur B. des Stranges u. zur Zuführung desselben zur Pillenformmaschine ein pulverförmiges, hartes, trockenes, nicht brennbares Material, z. B. Ton, Bimsstein, Kiesselgur, Talkum, mit einer schmelz- u. brennbaren M., wie Wachs, Paraffin etc., u. preßt diese Mischung in einer Strangpresse unter Erwärmung derselben zu einem Strang, worauf man diesen zu den Scheiben der Pillenformmaschine führt unter Belassung eines Zwischenraums zwischen der Austrittsstelle des Stranges aus der Strangpresse u. der Eintrittsstelle desselben zwischen den beiden Scheiben der Pillenformmaschine. Dieser Zwischenraum ist derart bemessen, daß Unregelmäßigkeiten in der Austrittsgeschwindigkeit des Stranges kompensiert werden, während die Scheiben die Pillen aus dem Strang formen. (Schwz. P. 99958 vom 9/6. 1921, ausg. 2/7. 1923.)
ORLKER.

XXIV. Photographie.

J. Plotnikov, *Einige Zukunftsprobleme der Photographie*. Die photograph. Platte ist ein kompliziertes System. Das Mol.-Gew. von Ag-Salzen in Gelatine ist unbekannt, es ist abhängig von der Darstellungsweise. Es entstehen Komplexsalze unbekannter Struktur, die Gelatine nimmt an der Rk. teil. Ein primärer photochem. Vorgang liegt also nicht vor, zur genaueren Erforschung müssen einfachere Systeme untersucht werden. Die Schaffung einer internationalen Normalplatte wird befürwortet. (Trans. Faraday Soc. 19. 403—5. 1923. Agram, Techn. Hochsch.)
KELLERMANN.

A. Lumière, L. Lumière und A. Seyewitz, *Die Chemie der Rottönung schwefelgetonter Bilder*. Rottönung wird erhalten, wenn man schwefelgetonte Bilder mit Goldlsg. behandelt. Wesentlich ist die vorherige Entstehung von Ag₂S u. der Gehalt der Goldlsg. an einer Schwefelverb. (Thioharnstoff). Vf. untersucht das die Rotfärbung verursachende Prod. an Diapositivplatten. Die Analyse ergibt, daß der Ag-Gehalt bei der Goldtönung nicht abnimmt. Ag₂S nimmt aus dem Goldtonbad beträchtliche Mengen von Au u. S auf; die rotgefärbte Verb. scheint ein gemischtes Sulfid von Ag u. Au zu sein. (Trans. Faraday Soc. 19. 391—93. 1923. Lyons.)
KELLERMANN.

E. Luther, *Die Adsorption von Cuprionen an Silberbromid*. Vf. bestimmt die geringen Cu-Mengen durch Messung der katalyt. Wrkg. derselben auf die Zeitr. zwischen Persulfat, Thiosulfat u. Ferrosalz bei Ggw. von Jodion. — Die *Oxydation von Entwickler* durch Luft wird von Cu-Salzen beschleunigt. Durch Stoffe, die OH-Gruppen enthalten, ebenso durch metall. Blei, läßt sich diese Wrkg. verhindern. (Trans. Faraday Soc. 19. 394—95. 1923. Dresden, Techn. Hochsch.)
KELLERMANN.

Lewis Charles Rudkin, Horace Lisle Lucoque und Ezra Albert Edwin Pilgrim, London, *Herstellung photographischer Positive*. Ein mittels einer KBr, KJ u. AgNO₃ enthaltenden Gelatineemulsion aufgenommenes Bild wird in üblicher Weise entwickelt u. das erhaltene Negativ während etwa 30 Sek. in einem zweiten Bade behandelt, welches aus einer wss. Lsg. von K₂Cr₂O₇, HNO₃ u. Essigsäure besteht, das Negativ zum Verschwinden bringt u. ein aus Brom-Jodsilber bestehendes Positiv erzeugt. Dieses (lichtempfindliche) Positiv wird belichtet, in üblicher Weise entwickelt, gewaschen u. getrocknet. Das so erzeugte Positiv muß in Projektionsvorr. so eingesetzt werden, daß die Schichtseite der Linse zugekehrt ist. (Schwz. P. 102774 vom 10/10. 1922, ausg. 2/1. 1924. E. Prior. 17/8. 1922.)
KÜHLING.