

Chemisches Zentralblatt.

1925 Band I.

Nr. 25.

24. Juni.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

F. Fritz, „*Basilus Valentinus*“. Vf. vermutet, daß THÖLDE ein Opfer der ihm in die Hand geratenen Manuskripte geworden ist, die er unkritisch veröffentlichte. Er wird wahrscheinlich mit Unrecht als Fälscher bezichtigt. Für einen Teil des letzten Testaments des BASILIUS VALENTINUS konnte das Bergbüchlein des N. SOLEAS, der vielleicht identisch mit dem Pfarrer N. SOLIA in Altenstein i. Thür. ist, nachgewiesen werden. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 325—29.) JUNG.

Friedrich L. Hahn und Hans Wolf, *Komplexe mit unsymmetrischen zweizähligen Liganden. Ein Weg zur Bestimmung der Bindungsrichtungen im Raume*. Vf. schlägt vor, den Ausdruck „koordinativ n-wertig“ durch den kürzeren Ausdruck „n-zählig“ zu ersetzen; von dieser Ausdrucksweise wird im folgenden Gebrauch gemacht. — *Zur Unters. der Anordnung der Liganden in vierzähligen Komplexen* wählt Vf. vierzählige Komplexe mit 2 zweizähligen unsymmetr. gebauten Liganden. Diese müssen bei ebener Anordnung der Liganden in 2 cis-trans-isomeren, also chem. verschiedenen Formen, u. bei räumlicher Anordnung der Liganden in 2 spiegelbildisomeren, opt. akt. Formen auftreten können. Komplexe der allgemeinen Formel $(\text{NH}_4)_2[\text{MeR}_2]$, worin Me die Metalle Cu, Cd, Zn, Co, Ni, Mn u. R die zweiwertigen u. zwei-zähligen Reste der *o*-Sulfobenzoesäure u. der Sulfoessigsäure bedeuten, wurden durch Mischung äquivalenter Mengen an n. NH_4 - u. Metallsalz oder durch Sättigung des primären NH_4 -Salzes mit Metallhydroxyd oder -carbonat gewonnen. Die Komplexe sind in Lsg. ganz unbeständig, schon durch k. verd. Alkali wird Metallhydroxyd gefällt. Daß in wss. Lsg. Komplexionen in merklicher Konz. vorhanden sind, beweist das Verh. des einfachen Cu-Sulfoacetats, das in wss. Lsg. eine Gefrierpunktserniedrigung zeigt, nach der es undissoziiert sein müßte, dabei hat es aber eine recht beträchtliche Leitfähigkeit. In der Lsg. sind demnach die Einzelionen Cu'' u. R'' mit den Komplexionen $[\text{CuR}_2]'$ u. den Moll. CuR u. $\text{Cu}[\text{CuR}_2]$ im Gleichgewicht, so daß zufällig die Gesamtzahl der Teilchen gleich der Zahl ist, die sich aus der Ggw. nur ungespaltener Moll. CuR ergeben würde. Es wurden dargestellt: Kupfersulfobenzoat $\text{CuC}_6\text{H}_4(\text{CO}_2)(\text{SO}_3) \cdot 3(3\frac{1}{2})\text{H}_2\text{O}$; Ammoniumkupfersulfobenzoat $(\text{NH}_4)_2[\text{Cu} \cdot \text{C}_6\text{H}_4(\text{CO}_2)(\text{SO}_3)]_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; Ammoniumzinksulfobenzoat mit $1\frac{1}{2}$ Mol. H_2O . — Sulfoessigsäure wurde durch Rk. von chloressigsäurem Na mit Na_2SO_3 u. Fällen des Ba-Sulfoacetats mit BaCl_2 gewonnen, indem aus dem Ba-Salz die Säure mit der berechneten Menge H_2SO_4 in Freiheit gesetzt wurde. Diese wurde bis zu einem Gehalt von 1,15—1,65 g/ccm eingeeengt. Neu dargestellt wurden von Vff. die n. Salze von Na, Mg, Ni, Co, Zn, Cd, Mn u. Cu, die primären von Na u. NH_4 u. die NH_4 -Komplexsalze mit Ni, Co, Mn, Zn u. Cu, ferner ein wasserfreies Dipyridinokupfersulfoacetat, $[\text{CuPy}_2]\text{CH}_2(\text{CO}_2)(\text{SO}_3)$. An einigen Salzen wurde aus Gefrierpunktserniedrigungen das scheinbare Mol.-Gew. berechnet. Ergebnisse von Leitfähigkeitsmessungen sind mit Vergleichsdaten für die entsprechenden Sulfate graph. dargestellt. Mit O. Hoffmann wurden folgende Verbh. des *o*-Acetaminopyridins $\text{NC}_5\text{H}_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{OC} \cdot \text{CH}_3$ (in den Formeln apy), das durch Behandeln von *o*-Aminopyridin mit Essigsäureanhydrid erhalten wurde, hergestellt: $[\text{Cu apy}_2]\text{SO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, $[\text{Cu apy}_2]\text{Cl}_2$, $[\text{Cu apy}_2](\text{NO}_3)_2$; $[\text{Zn apy}_2]\text{SO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, $[\text{Zn apy}_2]\text{Cl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $[\text{Zn apy}_2](\text{NO}_3)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; $[\text{Ni apy}_2]\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $[\text{Ni apy}_2]\text{Cl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $[\text{Ni apy}_2](\text{NO}_3)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; $[\text{Co apy}_2]\text{SO}_4$.

[Co apy₂]Cl₂·2H₂O, [Co apy₂](NO₃)₂·2H₂O, [Cd apy₂]SO₄, [Cd apy₂]Cl₂, [Fe apy₂]SO₄·6H₂O, [Fe apy₂]Cl₂, [Hg apy₂]Cl₂, ferner das *Camphorat* von Cd, *Camphorat* u. *Camphersulfonat* u. Sulfoacetat von Cu, alle mit 2 Mol. Base u. wasserfrei. Spaltungsverss. dieser Salze sind im Gange. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 144. 117—27.) Jos.

Friedrich L. Hahn und **Hans Wolf**, *Beständige Triaminsalze*. Bei Unters. der in vorst. Ref. beschriebenen Salze der o-Sulfobenzoesäure wurde beobachtet, daß sich aus den Lsgg. auf Zusatz von NH₄OH oder Aminen wl. u. beständige Salze ausscheiden, die am Zentralatom nur 3 Mol. Amin enthalten. Es wird angenommen, daß in diesen Salzen das Zentralatom auch vierzählig ist, in dem der zweiwertige Rest der Sulfobenzoesäure als einzähliger Ligand die 4. Koordinationsstelle besetzt u. gleichzeitig mit einer Valenz in 2. Sphäre gebunden ist. Demnach gehörten die Salze zu den Monoacidotriaminverbb., womit ihre geringe Löslichkeit in Einklang steht. Ihre Leitfähigkeit in reinem als auch in aminhalt. W. wird durch die Annahme erklärt, daß in der Lsg. ein Gleichgewicht zwischen dem nicht dissoziierenden Triaminsalz einerseits u. den beiden Nachbarsalzen, Di- u. Tetraminsalz andererseits, welche ll. sein könnten, besteht. Dargestellt wurden *Triaminkupfersulfobenzoat*, dunkelblaue Blättchen; *Tripyridinkupfersulfobenzoat*, hellblau, Zers. bei 246°; *Trianilinkupfersulfobenzoat*, aus alkoh., dunkelgrüner Lsg. hellgrüne Krystalle, F. 211°. *Tripyridincadmiumsulfobenzoat*, Zers. bei 138°. *Trianilincadmiumsulfobenzoat*, weißer, feinkrystalliner Nd., bleibt bis 350° unverändert. *Tripyridinkobalt(II)-sulfobenzoat*, feinkrystallin, erdbeerfarben, riecht an der Luft schwach nach Pyridin, bei 230—240° schmutzig violettbraun. *Tripyridinnickelsulfobenzoat*, hellgrün, bis über 300° unverändert. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 144. 128—30. Frankfurt a. M., Univ.)

JOSEPHY.

W. Fraenkel und **W. Goetz**, *Über die räumliche Umwandlungsgeschwindigkeit von Schwefelmodifikationen*. Zur Unters. der Umwandlung einer Substanz im festen Zustand wählen Vff. die Umwandlung von S. Allgemein wird für die feste Umwandlung die Keimtheorie entwickelt. Die Keime, von denen die Modifikationsänderung ausgeht, wirken als Impfpunkte, sie wachsen, u. ihre Oberfläche wirkt als Impffläche. Es wird angenommen, daß die lineare Umwandlungsgeschwindigkeit sich bei konstanter Temp. nicht ändert, dann ist der Radius r der Impfkugel eine lineare Funktion der Zeit t . $r = u \cdot t$. Die Gesamtmenge M , welche umgewandelt wird, ergibt sich dann aus der Anzahl z der zu Beginn des Vers. vorhandenen Keime u. ihrer Masse m , wenn man annimmt, daß keine neuen Kerne während des Vers. entstehen $M = z \cdot m$. Die Umwandlungsgeschwindigkeit ist $dM/dt = u \cdot s \cdot F$; worin $F = z \cdot t$ also die Gesamtoberfläche der Keime u. s das spezif. Gewicht ist. Der Verlauf dieser Kurve, bei welcher, wie man nach dem Einsetzen des aus r für F berechneten Wertes ersieht, die Umwandlungsgeschwindigkeit mit t^2 , die umgewandelte Gesamtmenge mit t^3 wächst, wird dadurch geändert, daß einzelne der Impfkugeln, dann mehr, zusammenstoßen u. die wirksame Fläche verkleinern. Dadurch wird die Umwandlungsgeschwindigkeit konstant, so lange sich das Wachsen der Keime einerseits u. die durch Zusammenstoß hervorgerufene Oberflächenverringeringerung andererseits sich ausgleichen. Mit dem Fortschreiten der Rk. nimmt aber die Umwandlungsgeschwindigkeit wieder ab. Die Kurve der umgewandelten Gesamtmenge in ihrem zeitlichen Verlauf hat somit S-Form. Die Umwandlung einer Krystallart in eine andere hat demnach Ähnlichkeit mit dem Erstarren einer Schmelze. — Die Umwandlung von monoklinem S in rhomb. wurde mit einem Luftdilatometer bei erhöhter Zimmertemp. verfolgt. Die Keime wurden durch Unterkühlen auf -10 bis -20° , hier liegt das Maximum der Keimbildung, erzeugt, nachdem der S bei 122 — 125° geschmolzen war. Wurden die Bedingungen ganz gleichmäßig gewählt, so wurden reproduzierbare Werte erhalten, die obige Theorie durchaus bestätigten. Mkr. Verfolgung der Umwandlung gab Aufschlüsse über die Unregelmäßigkeiten,

die bei Ggw. eines Lösungsm. auftreten. Die Umwandlung von rhomb. S in monoklinen wurde bei 100° dilatometr. gemessen, als Bad diente ein der Trockenpistole nachgebildeter App. (Abb. im Original), in dem W. siedete. Die Verss. waren zwar nicht reproduzierbar, aber die Kurven haben deutlich S-Form. Außerdem ist hier auch wegen der höheren Temp. die lineare Ausdehnung größer u. daher die Umwandlungsdauer kleiner. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 144. 45—59. Frankfurt a. M., Univ.)

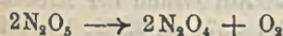
JOSEPHY.

A. Sieverts, *Umwandlungsgeschwindigkeit des Ammoniumnitrats*. Vf. hat gemeinsam mit **H. Theberath** den Übergang von NH_4NO_3 der β -Form in die γ -Form bei ca. 32° an reinem Salz u. an Ammonpulver untersucht. Da dieser Übergang mit einer Vol.-Zunahme von 3,3% verbunden ist, ließ sich die Umwandlungsgeschwindigkeit dilatometr. verfolgen. Sie war bei 32,1° für reines NH_4NO_3 prakt. Null, bei 32,0 u. 33,0° eben meßbar, bei 31,1 u. 34,5° größer als 4% pro Min. Die Umwandlung von Ammonpulver blieb bei 2 Proben bei 30,9 u. 31,0° stehen. Die Geschwindigkeit bei einer gegebenen Temp. wird durch Zusatz von Kohle verringert. Die Geschwindigkeitskurven haben S-Form wie für autokatalyt. Rkk. u. gehorchen annähernd der Gleichung: $dx/dt = K(a - x)(x + b)$, worin a die anfängliche Konz. der Modifikation I, x die zur Zeit umgewandelte Menge von I in % der Gesamtmenge u. K u. b Konstanten sind. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 144. 60—63. Frankfurt a. M., Univ.)

JOSEPHY.

Herbert S. Hirst, *Die thermische Zersetzung von Stickstoffpentoxyd*. Die homogene Rk. der Zers. von N_2O_5 war von einigen Autoren auf Grund eines vermuteten autokatalyt. Effekts anders als im Sinne einer unimolekularen Rk. gedeutet worden. Vf. konnte aber nachweisen, daß die Dissoziation von N_2O_5 mit großer Wahrscheinlichkeit den Bedingungen entspricht, die einer gasförmigen unimolekularen Zers. genügen. Der autokatalyt. Einfluß konnte nicht erwiesen werden. Die Verss. sprechen im Gegenteil stark für einen unimolekularen Verlauf. — Die Rk. bot hinsichtlich ihrer Homogenität u. der bereits genügenden niederen Vers.-Temp. Aussichten auf gute Beobachtungsergebnisse. Es wurde sorgfältig durch Dest. u. Sublimation gereinigtes N_2O_5 verwandt. Einzelheiten der Apparate u. der Meßvorschriften sind

dem Original zu entnehmen (Skizze). Die Resultate der Messungen der Geschwindigkeitskoeffizienten sind in Kurven wiedergegeben. Der Berechnung der Resultate liegt die Gleichung der Zers. (nebenstehende Formel) zugrunde u. die Formel für den Geschwindig-



koeffizienten $k = 2,303 / (t_2 - t_1) \times \log_{10} (P_1 - p_1) / (P_1 - p_2)$. Die bei 47° gewonnenen Resultate sind miteinander in guter Übereinstimmung ($k = 37,3 \times 10^{-3}$) u. ebenso mit dem berechneten (nach DANIELS u. JOHNSTON) Wert $38,0 \times 10^{-3}$. Bei der Prüfung des Einflusses eines inerten Gases auf die Geschwindigkeit der Zers., im Hinblick auf die autokatalyt. Natur der Rk., zeigte sich am Beispiel des Argon ein fast verschwindender Effekt, der prakt. keine positive Deutung zuläßt. Auch die Prodd. der Zers. O_3 u. N_2O_3 üben keine nennenswerte autokatalyt. Wrkg. aus. Ebenso ergebnislos waren die Verss. mit feuchter Luft, die natürlich sekundäre Vorgänge veranlaßt, aber bei entsprechender Berücksichtigung die eigentliche Rk. der Zers. als einen wahren homogenen Vorgang erscheinen läßt. Bei 35,4° wurden auch Messungen des Temp.-Koeffizienten vorgenommen, um entscheiden zu können, inwieweit durch die Wände der Reaktionsgefäße katalyt. Beeinflussung statthaben kann. — Umfangreiche Verss. wurden weiterhin ausgeführt, um eine Bestätigung der Behauptung finden zu können, daß N_2O_4 das autokatalyt. Agens bei der Rk. vorstellt. Die Resultate sprechen nicht dafür. Die Annahme, daß die Rk. durchaus homogen u. nicht katalysiert ist, gewinnt durch diese Beobachtungen an Bedeutung. Es konnte in diesem Zusammenhang bis jetzt auch noch kein Ver-

zögerer der Rk. nachgewiesen werden. Die Konstanz der Werte von k deutet den Vorgang als wahre, meßbare chem. Rk. (Journ. Chem. Soc. London 127. 657—71. Cambridge, Cavendish Lab.)

HORST.

Josef Holluta, *Der Reaktionsmechanismus der Permanganatreduktion und seine physikalisch-chemischen Grundlagen. X. Der Einfluß reaktionsfremder komplexbildender Anionen bei niedriger Acidität.* (IX. vgl. S. 1159 u. HOLLUTA u. WEISER, Ztschr. f. physik. Ch. 101. 489; C. 1922. III. 1372.) An einer Reihe von Vers. in schwach saurer Lsg. zeigt Vf., daß reaktionsfremde komplexbildende Anionen — verwandt wurden geringe Mengen von NaF — nicht nur im Sinne einer n. Neutralsalzbeschleunigung wirken. Es wird außerdem die primäre Permanganatred. zu Manganmanganat durch Zurückdrängung der Dissoziation der Ameisensäure u. durch die damit verbundene Verringerung der freien, verzögernd wirkenden H^+ , beschleunigt. Die B. von Manganikomplexen wird begünstigt; die durch Dissoziation derselben entstehenden Manganionen reagieren vorwiegend nach: $2\text{Mn}^{+++} = \text{Mn}^{++++} + \text{Mn}^{++}$. Das Mn^{++++} bildet mit den zugesetzten Neutralsalzionen Komplexe u. wird nicht nur durch $\text{Mn}^{++++} + 4\text{H}_2\text{O} = \text{Mn}(\text{OH})_4 + 4\text{H}^+$ aus der Rk. genommen. Es sind mehr Mangansuperoxydionen in Lsg. u. es können daher noch mehr Formationen oxydiert werden. Es wird auch bestätigt, daß nur die Mangansuperoxydionen u. nicht der undissoziierte Nd. weiter reduziert werden kann. (Ztschr. f. physik. Ch. 115. 137—42.)

ULMANN.

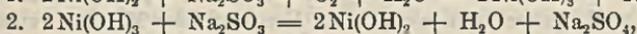
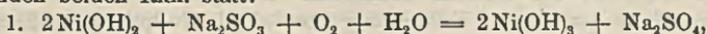
Josef Holluta, *Zur Selbstersetzung der Permanganate.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. weist nach, daß selbst nach vielstündigem Erhitzen am Wasserbad neutrale KMnO_4 -Lsgg. von der molaren Konz. 0,004 auch dann nicht zers. werden, wenn durch Zusatz geringer Mengen von Manganosalzen die B. von Mangansuperoxydhydratddd. veranlaßt wird. Es wird bestätigt (vgl. SARKAR u. DUTTA, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 67. 225; C. 1910. II. 363), daß vierwertige Manganoxydndd. in neutraler Lsg. auch auf konz. KMnO_4 -Lsgg. nicht zersetzend einwirken. Durch kinet. Messungen wird wahrscheinlich gemacht, daß bei der Selbstzers. von sehr verd. KMnO_4 -Lsgg. bei Siedetemp. keine Keimungserscheinungen auftreten, u. daß als Primärprod. dieser Rk. Manganmanganat entsteht, welches sich unter den gegebenen Bedingungen momentan in Permanganat u. Manganit zers. Auf Grund der Arbeiten von MOLES u. CRESPI (vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 100. 337; C. 1922. III. 659) schließt Vf., daß auch beim therm. Zerfall der Permanganate primär KMnO_3 als Deriv. des Mn^v entsteht, das jedoch je nach der Natur des Kations mehr oder weniger leicht unter B. von K_2MnO_4 u. MnO_2 weiter zerfällt. (Ztschr. f. physik. Ch. 115. 143—50. Brünn, Dtsch. Techn. Hochsch.)

ULMANN.

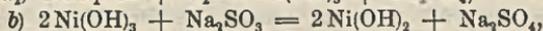
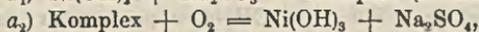
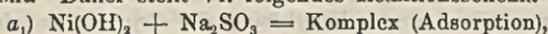
W. Reinders und S. I. Vles, *Reaktionsgeschwindigkeit von Sauerstoff mit Lösungen einiger anorganischer Salze. III. Die katalytische Oxydation von Sulfiten.* (II. vgl. S. 1271.) Vf. beginnen mit der Unters. des Einflusses der pH auf die katalyt. Wrkg. verschiedener Metallsalze bei der Oxydation von Sulfit u. prüfen dann weiter die Wrkg. verschiedener Katalysatoren bei denen für sie günstigen pH -Werten. Um die gewünschte pH , die colorimetr. gemessen wurde, zu erreichen, wurde zu 0,01 mol. Na_2SO_3 -Lsg. H_2SO_4 , NH_4OH oder KOH zugesetzt. Nachdem eine bestimmte Menge Katalysator zugefügt war u. reiner O_2 in der Lsg. mittels eines schnell rotierenden Rührers verteilt wurde, wurde die Reaktionsgeschwindigkeit gemessen. In einer Sulfit- oder Bisulfitlsg. mit $\text{pH} = 3$, in der die SO_3^{--} -Ionen prakt. verschwunden sind, ist die Oxydationsgeschwindigkeit unmeßbar klein unabhängig von der Natur des Katalysators. Cu^+ u. Fe^{++} wirken nur zwischen $\text{pH} = 4$ u. $\text{pH} = 12$, u. ihre Aktivität erreicht zwischen diesen Werten ein Maximum. Ni^{++} u. Co^{++} wirken nur in alkal. Lsgg. katalyt., in denen sie als unl. Hydroxyde vorhanden sind. Bei Abwesenheit von Katalysatoren ist der Einfluß der pH derselbe wie bei Ggw. von Cu^+ u. Fe^{++} . Das bestätigt die Annahme von TITOFF (Ztschr. f. physik.

Ch. 45. 645 [1903]), daß meßbare Oxydation immer die Ggw. kleiner Mengen von Cu- oder Fe-Salzen bedingt. Desgleichen wurde die negative Wrkg. von Glycerin u. Mannit besonders in alkal. Lsg. bestätigt.

Die Katalyse von Cu-Salzen wurde in ammoniakal. Lsg. untersucht, da bei einem Überschuß von NH_4OH nur Cu-Salze akt. sind, können die Resultate nicht durch die Ggw. von Spuren anderer Katalysatoren beeinflusst sein. Die Rk. ist hinsichtlich der Sulfitkonz. monomolekular. Der Druck des O_2 übt nur geringen Einfluß aus. Die Reaktionsgeschwindigkeit nimmt mit wachsender NH_3 -Konz. ab, sie ist proportional der Konz. des Katalysators. Der Einfluß der Temp. ist normal. Bei Ggw. negativer Katalysatoren wie KCN oder Glycerin wird das Maximum der katalyt. Wrkg. nach kleineren p_{H} -Werten hin verschoben, weil durch B. eines Komplexes die Konz. der Cu^{++} -Ionen in neutraler Lsg. geringer ist als bei Abwesenheit der negativen Katalysatoren. Der Mechanismus der katalyt. Oxydation der Sulfit ist nicht analog dem der Arsenite, ob ein Komplex aus Cu^{++} u. SO_3^{--} gebildet wird, kann nicht entschieden u. der Mechanismus der Katalyse nicht vollständig erklärt werden. — Die Oxydation von Sulfit mit Ni-Salzen als Katalysator lehrte, daß nur $\text{Ni}(\text{OH})_2$ wirksam ist, andere Ni(II)-Salze oder -Komplexe katalysieren ohne NaOH -Überschuß die Oxydation nicht. Die Rk. hängt von der Art der Fällung des Hydroxyds ab, sie wird durch Glycerin, Mannit, Saccharose u. a. negativ beeinflusst. Wahrscheinlich geht der Rk. eine Adsorption von Na_2SO_3 an $\text{Ni}(\text{OH})_2$ voran. Nach HABER u. BRANN (Ztschr. f. physik. Ch. 35. 84 [1900]) finden die folgenden beiden Rkk. statt:



von denen die erste die Geschwindigkeit der Oxydation bestimmt. Die KOH -Konz. hat großen Einfluß auf die Reaktionsgeschwindigkeit, das Optimum liegt in schwach alkal. Lsg. Der O_2 -Druck übt nur geringen Einfluß aus, was in Widerspruch zur Gleichung (1) steht. Daher stellt Vf. folgendes Reaktionsschema auf:



a_2 u. b verlaufen im Vergleich zu a_1 unendlich schnell; a_1 ist unabhängig vom O_2 -Druck u. liefert die gemessene Reaktionsgeschwindigkeit. Co-Salze erwiesen sich als außerordentlich akt., wie bei Cu^{++} genügen 10^{-12} Mol. pro l. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 44. 249—68. Delft, Univ.) JOSEPHY.

Shizuwo Sano, Über den zeitlichen Verlauf der Verdampfung und chemischer Veränderungen an der Grenzfläche zweier Flüssigkeiten. (Vgl. SANO u. SHIBA, S. 1382). Mit Hilfe des Gesetzes von der Erhaltung der Energie u. der Zunahme der Entropie sowie der Bewegungsgesetze gibt Vf. eine thermodynam. Ableitung einer Anzahl von Gleichungen, welche den zeitlichen Verlauf der Verdampfung u. chem. Rkk. an den Grenzflächen zweier Fll. diskutieren. Dabei wird berücksichtigt, daß die beiden Phasen zwei Komponenten enthalten, welche in ihren D. weitgehende Unterschiede aufweisen. Die Ableitungen dieser rein mathemat. gehaltenen Arbeit sind ausführlich angeben. (Japan. Journ. of Physics 3. 117—31. 1924.) BECKER.

Shizuwo Sano, Der Einfluß der Diffusion auf den zeitlichen Verlauf einer chemischen Veränderung. (Vgl. vorst. Ref.). Ableitung mathemat. Ausdrücke für die zeitliche Änderung der Reaktionsgeschwindigkeit an der Grenzfläche zweier Fll., wenn eine Diffusion an der Grenzfläche stattfindet. (Japan. Journ. of Physics 3. 133—37. 1924. Tokyo, Univ.) BECKER.

W. Ewald und **M. Polanyi**, Bemerkungen zu der Arbeit von A. Joffe und M. Lewitzky: Über die Festigkeit und Elastizitätsgrenze des natürlichen Steinsalzes. (Vgl. JOFFE u. LEWITZKY, S. 2280.) Kurze Aufzählung der Argumente der Vf.,

die für vorhergehende plast. Formänderung als Voraussetzung für die Verfestigung sprechen. Hervorhebung der Möglichkeit einer plast. Deformation auch bei nicht allmählichem, sondern ruckweisem Ziehen, ferner der Möglichkeit des Eintretens von Entfestigung beim Lagern zuvor verfestigter Steinsalzkrystalle. Angabe von Versuchsprotokollen betreffs plast. Deformierbarkeit bewässerter Krystalle. Unters. des Verh. bei reinem Zug u. reinem Druck soll erfolgen. (Ztschr. f. Physik 31. 746—49. Berlin, K.-W.-Inst. f. Metallforsch.)

KYROPOULOS.

E. Moles, Über die fundamentalen Atomgewichte. (Ztschr. f. physik. Ch. 115. 61—90. — C. 1925. I. 2053.)

ULMANN.

Fr. A. Henglein, Die thermische Ausdehnung einiger Alkalimetallhalogenide bei tiefen Temperaturen. (Nach Verss. von H. Krüger, H. Wiens u. G. Hähnel.) Vf. bestimmt nach der Pycnometermethode die D.D. von NaCl, NaBr, NaJ, KCl, KBr u. KJ bei 0 u. -79° , dieselben zeigen bei geschmolzenen Salzen höhere Werte als aus wss. Lsg. krystallisierte. Mittels eines näher beschriebenen Gasvolumenometers, mit welchem die D.D. fester Salze bei allen Temp. bestimmt werden können, ermittelt Vf. die D.D. obiger Salze bei 0° , -79° u. -184° . Die gefundenen Ausdehnungskoeffizienten werden mit sinkender Temp. kleiner; es bestätigt sich, daß Atomwärme/Ausdehnungskoeffizient bei allen Temp. konstant ist. Unterss. zwischen Ausdehnungskoeffizient u. chem. Zus. bei gleicher Temp. zeigten, daß bei gleichbleibendem Kation die Ausdehnungskoeffizienten mit zunehmendem At.-Gew. des Anions größer werden u. bei gleichbleibendem Anion mit größer werdendem At.-Gew. des Kations abnehmen. Die prozentuale Ausdehnung der untersuchten Salze ist bei der Erwärmung vom absol. Nullpunkt bis Zimmertemp. ungefähr gleich groß, daher können sie beim Vergleich der Molekularvolumina bei Zimmertemp. als in übereinstimmenden Zuständen befindlich angesehen werden. (Ztschr. f. physik. Ch. 115. 91—120. Danzig, Techn. Hochsch.)

ULMANN.

William Edward Garner und **Fric Allitt Ryder**, Der Wechsel im Molekularvolumen der normalen einbasischen Fettsäuren. Es wurden bestimmt die Molekularvolumina der *n*-Caprylsäure, der *n*-Nonylsäure, der Caprinsäure, der *n*- u. *i*-Undecylsäure u. der Laurinsäure. Für jede CH_2 -Gruppe beträgt der Zuwachs im flüssigen Zustand bei 50° 16,8 ccm/g-mol. Die Profilfläche eines Krystallmol. bleibt unverändert, da die Änderungen von Glied zu Glied die Kettenlänge betreffen. Im Original wird App. u. Methode zur Messung von spezif. Vol. u. D. ausführlich beschrieben. Die Größe des Wechsels im Molekularvolumen im festen Zustand beim F. ΔMV beträgt für *n*-Caprylsäure 17,51, *n*-Nonylsäure 13,95, Caprinsäure 23,24, Undecylsäure 20,68 u. Laurinsäure 29,07 in Übereinstimmung mit den früher bei der Messung der Krystallisationswärmen höherer Fettsäuren gemachten Beobachtungen. (Journ. Chem. Soc. London 127. 720—30. London, Univ.)

HORST.

G. Subrahmaniam und **D. Gunnaiya**, Die Variationen des logarithmischen Dekrements mit der Amplitude und die Viskositäten einiger Metalle. Bei Viskositätsmessungen an Fl. benutzten die Vff. einen an einem dünnen Kupferdraht aufgehängten Körper u. beobachteten die Dämpfung der Schwingungen dieses Pendels. Die Unstimmigkeit der erhaltenen Ergebnisse mit denen anderer Autoren veranlaßte die vorliegende rationale Unters. der Abhängigkeit des logarithm. Dekrements von der Amplitude für Kupfer, Messing u. Stahldraht verschiedener Dicke u. Länge. Jedes der Materialien zeigt eine charakterist. Abhängigkeit des log. Dekr. λ von der Amplitude. Für Kupfer u. Messing ist der Verlauf ähnlich: λ ist bei kleinen Amplituden praktisch konstant u. steigt mit wachsender Amplitude von einem gewissen Werte derselben an, der mit steigender Dicke ab- u. mit wachsender Drahtlänge zunimmt, linear. Bei Stahldraht fehlt der konstante Bereich u. λ wächst mit der Amplitude nicht linear. (Diagramme.) Aus der Dämpfung wurde die

Viskosität von Kupfer, Messing bezw. Stahl bestimmt zu $4,52-5,30 \cdot 10^8$, $3,31 \cdot 10^8$ bezw. $6,30 \cdot 7,57 \cdot 10^8$ Dynen/cm². (Philos. Magazine [6] 49. 711—24. Vizianagaram, Indien.) KYROPOULOS.

J. L. Whitten und D. P. Smith, *Einkristalldraht aus Palladium*. Vf. stellen Pd-Einkristalldrähte her, indem sie gezogene polykristalline Pd-Drähte von 0,05 mm Dicke mit einer Ziegeschwindigkeit von 9,4 mm pro Std. zwischen zwei 25 mm entfernte Hg-Kontakte durchziehen u. dabei den Draht mit 500—600 Milliampère heizen. Der eine Hg-Kontakt war gekühlt, der andere nicht, so daß ein Temperaturgefälle längs des Drahtes bestand. Ätzverss. ergaben typ. Einkristallstruktur der Drähte. Sie ließen sich, ohne zu reißen, um 0,7—4% dehnen, während der ursprüngliche Draht bei 0,2% Dehnung riß. (Science 61. 316. Princeton, Univ.) BE.

John D. Jenkins, *Die Wirkung verschiedener Faktoren auf die Geschwindigkeit der Krystallisation von Substanzen aus einer Lösung*. Vf. verfolgt den Verlauf der Krystallisation einer Substanz aus ihrer Lsg. refraktometr. u. thermometr. u. findet, daß die *Krystallisationsgeschwindigkeit* in fast allen untersuchten Fällen einer Gleichung erster Ordnung gehorcht. Die von NOYES u. WHITNEY (Ztschr. f. physik. Ch. 23. 689 [1897]) für die Lösungsgeschwindigkeit aufgestellte Gleichung $dC/dt = KS \cdot (C_s - C)$ läßt sich in ihrer integrierten Form mit einem Korrektionsfaktor für die Oberflächenzunahme auch auf den reziproken Vorgang, die Krystallisation, mit Erfolg anwenden. (K = Geschwindigkeitskonstante, S = Krystalloberfläche, C_s = Konz. der gesätt. Lsg., C = Konz. zur Zeit t .) Der App. zur refraktometr. Methode besteht aus einem Glasrohr, in dem sich die zu untersuchende Lsg. befindet, das unten so umgebogen ist, daß das Prisma eines Zeißschen Eintauchrefraktometers direkt in die Lsg. getaucht werden kann. Das Rohr ist oben durch einen Stopfen verschlossen, durch den ein Rührer u. ein Rohr für Impfkristalle führt. Mit fortschreitender Krystallisation nimmt der Brechungsindex der Lsg. ab. Nach dieser Methode wird die Krystallisationsgeschwindigkeit von *Naphthalin* aus *Methylalkohol* u. der Einfluß verschiedener fremder Substanzen darauf bei 0° untersucht. Die Ausgangslsg. zeigte eine Übersättigung von 0,3—0,4 g auf 100 ccm. Die Geschwindigkeitskonstante K hat ein Maximum, was dadurch erklärt wird, daß bei dem Prozeß Wärme frei wird. Von den zugesetzten Fremdstoffen hat nur *Kolloidium* stark hemmende Wrkg., u. der Vorgang ist bei Ggw. von Kolloidium von 2. Ordnung. Auch die Form der Krystalle wird von Platten zu Nadeln geändert. Der Einfluß von Pikrinsäure, Methylenblau, Pontammingrün Gx (direkt), Jod u. kolloidalem $CaCO_3$ ist nicht groß. Von den Farbstoffen wird Pontammingrün Gx durch Naphthalin am stärksten adsorbiert, daher ist sein Einfluß auf die Krystallisationsgeschwindigkeit auch größer als der der anderen. W u. C_6H_6 haben nur wenig Einfluß auf die Krystallisation. — Bei Unters. der Krystallisationsgeschwindigkeit von *Harnstoff* aus CH_3OH wurde die Wrkg. von Methylenblau, Pikrinsäure, Kolloidium u. Na-Oleat geprüft, die in jedem Falle nur klein ist, somit ist die Wrkg. von Kolloidium bei Naphthalin ganz spezif. Es wurde ein neues Harnstoffsolvat, $(NH_4)_2CO \cdot CH_3OH$ gefunden, das oberhalb von 10° instabil ist u. an der Luft CH_3OH abgibt. Bei Naphthalin ist der Grad der Übersättigung nur von geringer, bei Harnstoff von größerer Wrkg. Thermometr. wurde die Krystallisationsgeschwindigkeit von Harnstoff, *Acetanilid* u. NH_4NO_3 aus Gemischen von CH_3OH mit W ., Glycerin, Amylalkohol, Äthylacetat u. \ddot{A} . untersucht. Die Temp.-Zeitkurve ist gezeichnet, desgleichen ist der \log der spezif. Viskosität η des Gemisches als Funktion von $\log K$ graph. dargestellt; die Gleichung:

$$K = \text{const.}/\eta^{0,59}$$

gibt die Beziehung beider an, die sowohl für NH_4NO_3 , Harnstoff u. Acetanilid bestätigt gefunden wurde. Die Berechnungen müssen im Original verglichen werden. Der Temperaturkoeffizient der Krystallisation von Acetanilid bei 0° u. 20° beruht

nur auf der Abnahme der Viscosität bei höherer Temp. Die Krystallisation von *Lactose* aus W. wird durch die langsame B. eines Hydrats verzögert; NH₃ übt einen beschleunigenden Einfluß aus. Schließlich wird eine Formel abgeleitet für die Lösungsgeschwindigkeit kleiner Krystalle in einem Medium, dessen Vol. so groß ist, daß sich seine Konz. während des Vorgangs nicht merklich ändert. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 903—22. Madison [Wisc.], Univ.) JOSEPHY.

Arne Westgren und **Gösta Phragmén**, *Zum Aufbau der Legierungen*. Vff. definieren eine ideale feste chem. Verb. als ein System, in dem die strukturell gleichwertigen Atome auch chem. ident. sind, während in einer idealen festen Lsg. sämtliche Atome strukturell gleichwertig sind, u. schließen aus ihren röntgenograph. Unterss. an *Fe-C*, *Cu-Al*, *Cu-Zn*, *Ag-Zn* u. *Au-Zn*, daß die meisten metall. Phasen der Legierungen Zwischenprodd. zwischen diesen beiden Strukturtypen darstellen. Sie sind häufig analog aufgebaut; z. B. entsprechen Pulverphotogramme von *Cu-Zn*, *Ag-Zn*, *Au-Zn*, *Ag-Cd*, *Ag-Al*, *Cu-Sn* u. *Ag-Sn* sämtlich dem Interferenzbild des Gitters der hexagonalen dichtesten Kugelpackung. Die Röntgenanalyse gestattet in manchen Fällen, die Formeln intermetall. Verb. abzuleiten. Das bei den γ -Phasen von *Cu-Zn*, *Ag-Zn* u. *Au-Zn* mit 60—69 Atom-% Zn u. bei *Al-Cu* mit 60 bis 69 Atom-% Cu nachgewiesene kub. Gitter mit 52 Atomen im Elementarkubus schließt die in der Literatur angegebenen Formeln Cu_2Zn_3 , Ag_2Zn_3 u. Au_2Zn_3 aus. (Kolloid-Ztschr. 36. Erg.-Bd. 86—91. Stockholm, Metallograph. Inst.) KRÜGER.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

H. Sirk, *Über Moleküldurchmesser*. Die Ausführungen decken sich inhaltlich mit den früheren Veröffentlichungen (S. 10 u. 1687). (Philos. Magazine [6] 49. 708—11. Wien, Univ.) KYROPOULOS.

J. de Smedt und **W. H. Keesom**, *Die Struktur von festem Stickoxydul und Kohlendioxyd*. II. (Vgl. Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 33. 571; C. 1924. II. 2317.) Auf Grund neuer Messungen der Vff. erübrigt es sich beim N₂O das O-Atom als außerhalb der Mitte der Körperdiagonale der Elementarwürfel liegend anzunehmen. Für die Entfernung der Atome N u. O ergibt sich nunmehr 1,15 Å. (Koninkl. Acad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 33. 888—89.) K. WOLF.

Felix Ehrenhaft, *Das elektrische Verhalten radioaktiver Kolloidteilchen der Größenordnung 10⁻⁵ cm bei Einzelbeobachtungen in einem Gase*. Vff. gibt einleitend eine umfassende Diskussion der Frage der Existenz der Subelektronen u. der damit zusammenhängenden Arbeiten der letzten Jahre. Ferner werden die Gesetze u. ihre Anwendbarkeit diskutiert, auf denen die e/m Bestst. an Teilchen im elektr. Feld beruhen. Im übrigen werden die früher (Physikal. Ztschr. 21. 675; C. 1921. I. 710) veröffentlichten Verss. mit radioaktiven Teilchen aufgeführt u. wie dort die kontinuierliche Ladungsabnahme der Versuchsteilchen so gedeutet, daß diese Teilchen fähig sind Ladungen aufzunehmen bzw. abzugeben, die nur Bruchteile der allgemein angenommenen Elementarladung des Elektrons sind. Vff. unterstreicht auch, daß die Frage nach der Stabilität des Elektrons nur einen Sinn habe, wenn man eine Teilbarkeit seiner Ladung implicite annimmt. Weiter diskutiert Vf. die Versuchangaben betreffs des Problems aus jüngster Zeit, speziell auch von MILLIKAN u. Mitarbeitern u. sieht die Ursache der Diskrepanz zwischen der Millikanschen Auffassung u. der seinigen in der willkürlichen Verwerfung unstimmiger Versuchsergebnisse. (Philos. Magazine [6] 49. 633—48. Wien, Univ.) KYROPOULOS.

W. S. Kimball, *Raumladung und Thermionenströme*. Theoret. Unterss. über die beiden Komponenten der Potentialfunktion, das angelegte Potential u. das Potential der Raumladung, sowie der Rolle, die beide in der allgemeinen Theorie der Raumladung spielen. Beschränkung auf den Fall der Elektronen-Anfangs-

geschwindigkeit Null. Betrachtung der Spezialfälle planparalleler u. zylindr. Elektroden. (Philos. Magazine [6] 49. 695—708. Ann Arbor [Mich.]) KYROPOULOS.

Louis de Broglie und A. Dauvillier, *Semi-optische Linien in den Röntgenspektren*. (Vgl. BACKLIN, SIEGBAHN u. THORÆUS, S. 1844.) Prioritätsreklamation betreffs einiger Schlüsse dieser Autoren bzgl. des Auftretens von Röntgenlinien in period. System u. des Elektronenaufbaus der Elemente u. histor. Richtigstellung. (Philos. Magazine [6] 49. 752—53. Paris.) KYROPOULOS.

Franco Rasetti, *Über die Dauer des Quantenzustandes $2p_2$ beim Quecksilberatom*. Die mittlere Lebensdauer eines Atoms in einem metastabilen Quantenzustand ist 10^{-7} bis 10^{-8} Sek. Wie lange das Quecksilberatom in dem Zustand $2p_2$ (z. B. durch Absorption der Strahlung von 2536 \AA) bleiben kann, wird von verschiedenen Autoren sehr verschieden angegeben. Vf. findet mit monochromat. Strahlung einer gekühlten Hg-Lampe, einem rotierenden Sektor u. Hg-Dampf in einem Quarzkolben von 8° keine Spur von Resonanz. Also ist der Zustand $2p_2$ nicht metastabil. Bei Erwärmung der Lampe auf 100° treten kompliziertere Erscheinungen auf (grüne Fluoreszenz von Hg_2 von langer Lebensdauer). — Schüttelt man 200° w. Quecksilber im Vakuum, so treten außer den stärksten sichtbaren Linien auch die Linie 2536 \AA auf; Grund wahrscheinlich Reibungselektrizität. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6.] 1. 223—25.) W. A. ROTH.

Emilio Viterbi, *Quantitative Untersuchungen über die Absorption im Ultraviolett durch wässrige Lösungen von Kaliumpermanganat*. Neuere, im Kayserschen Handbuch nicht aufgeführte Versuchsreihen werden diskutiert. Daß im Ultraviolett Absorptionsbanden vorhanden sind, ist öfters gelehrt worden. Vf. arbeitet mit einem Hilgerschen Quarzspektrographen ($4000-2200 \text{ \AA} = 13,45 \text{ cm}$) u. im sichtbaren Gebiet mit einem Universalspektrographen von KRÜSS. Für das Ultraviolett ist die Lichtquelle ein Hochfrequenzfunken zwischen Al-Elektroden unter W.; Spaltweite $0,01 \text{ mm}$; ferner werden Funken zwischen Fe u. Fe-Cd verwendet (WEHNELT-Unterbrecher in Seignette-Salz-Lsg. von 45°), Σ -Platten von LUMIÈRE u. panchromat. von CAPELLI, KMnO_4 -KAHLBAUM u. doppelt dest. W. aus Jena-Kolben; Lsgg. (0,01 u. 0,001-n.) stets frisch bereitet; Unters. in BALY-Röhren mit planparallelen Quarzplatten. — Das ultraviolette Spektrum zeigt zwei breite Hauptabsorptionsbanden, eine mit Minimum bei $4188,5$ u. 2707 \AA , eine andre von 2707 \AA bis zu den kleinsten Wellenlängen. Von der ersten Bande konnten sieben charakterist. Absorptionsstreifen bestimmt werden. Die Resultate, auch die *molekularen Absorptionskoeffizienten* werden zwischen 2145 u. 4578 \AA tabelliert u. in einer Kurve wiedergegeben, die bis 7000 \AA reicht. Die maximalen Absorptionskoeffizienten in der sichtbaren u. in der ultravioletten Bande sind von der gleichen Größenordnung, der Verlauf der Absorption mit der Frequenz ist in beiden Banden der gleiche. Alle drei Banden besitzen auf der weniger brechbaren Seite je eine sekundäre Absorptionsbande, die nicht zu dem Streifensystem gehören. Die Zentren der Absorption in den Streifen der sichtbaren u. der ersten ultravioletten Bande unterscheiden sich um gleiche oder fast gleiche Schwingungszahlen (ca. 22), also muß im Ultrarot bei etwa $\nu = 22,1$ eine Absorptionsbande existieren. Dieses Gesetz ist bisher erst bei Bzl. u. seinen Derivv. bestätigt. (Gazz. chim. ital. 55. 127—35. Padua, Univ.) W. A. ROTH.

B. Ashton Hill, *Die photochemische Zersetzung von gasförmigem Schwefeldioxyd*. Vf. untersucht die photochem. Zers. von SO_2 , deren Endergebnis die Rk. $3\text{SO}_2 = 2\text{SO}_3 + \text{S}$ ist. Als Lichtquelle diente eine Schottsche Uviolquecksilberlampe, die bei konstantem Strom von $2,4 \text{ Amp.}$ arbeitete. Die Spannung betrug 35 V. Der Druck des vom SO_2 befreiten, teilweise über P_2O_5 getrockneten SO_2 betrug 600 mm. Die Belichtungsdauer wurde zwischen 4 u. 8 Stdn. variiert. Nach der Belichtung wurde NaOH in die Röhre gegeben u. SO_4^{--} bestimmt. In der Röhre schied sich etwas elementarer S ab. Wurde SO_2 durch langsames Passieren

von P₂O₅ vollständig getrocknet, so ging die Zers. von 3,5% auf 2,8% zurück. Vf. untersucht die Wrkg. verschiedener Lichtfilter, wie Glasfilter, Uviolscheiben, β-Toluidin u. β-Naphthol auf den Grad der Zers. Dabei zeigt sich, daß hauptsächlich die Linie 313 μμ für die Zers. verantwortlich ist, u. daß die kürzeren Wellenlängen nur sehr wenig zur Zers. beitragen. Die Linie 313 μμ fällt in die erste Absorptionsbande des SO₂, aber sie entspricht nicht dem Kopf der Bande, der bei 296,1 μμ liegt. Die Wellenlänge, welche die maximale Zers. erzeugt, hängt von der Natur der Strahlungsquelle, d. h. von der Intensitätsverteilung des Emissionsspektrums ab. Wellenlängen über 313 μμ sind nicht mehr fähig SO₂ zu zersetzen. Das Inkrement E_{SO}, wird pro Grammoll. zu 96700 cal. berechnet. Vergleicht man diesen Wert mit den bei der therm. B. des SO₂ erhaltenen Werten, so ergibt sich, daß die B. von SO₂ nicht aus atomarem S, sondern aus dem Molekül S₂ nach S₂ + 2O₂ = 2SO₂ erfolgen muß. (Trans. Faraday Soc. 20. 107—12. 1924. Liverpool, Univ.) Jos.

M. Padoa, Über die Änderung der Temperaturkoeffizienten der photochemischen Reaktionen mit der Frequenz. Der Temp.-Koeffizient der photochem. Rkk. wächst nach den meisten bisher bekannten Verss. mit wachsender Wellenlänge. Molekeln, die kurzwelliges Licht absorbiert haben, sind wärmer als solche, die langwelliges Licht absorbiert haben, was man auch nach der Quantentheorie erklären kann. Ist ψ₀ die mittlere Energie eines Moleküls u. ε die krit. u. r das Verhältnis der Reaktionsgeschwindigkeit bei T u. T + 10°; so ist $\frac{d \ln K}{dT} = \frac{-\psi_0 - \epsilon}{T^2}$ oder $= \frac{r - 1}{5(r + 1)}$.

Die von verschiedenen Autoren angenommenen Schemata über den Verlauf der photochem. Rkk. werden einander gegenübergestellt. Vf. findet (mit Nerina Vita), daß bei der photochem. Oxydation von Jodwasserstoff die Temp.-Koeffizienten mit steigender Wellenlänge abnehmen. Nimmt man an, daß die Aktivierungsenergie für die kleineren Frequenzen stets die größere ist, so muß der anomale Gang der Temp.-Koeffizienten durch eine Frequenzänderung seitens des absorbierenden Moleküls erklärt werden. — Die Vf. arbeiten mit 722,6, 567,5 u. 480,4 mμ bei 20 u. 40° unter sonst genau gleichen Verhältnissen; die Lsgg. sind gleiche Voll. von 1-n. KJ. u. H₂SO₄-Lsg., wobei die im Dunkeln frei gemachte Jodmenge berücksichtigt wird. Sie erhalten im Blau als Temp.-Koeffizienten 1,20, im Grün 1,155, im Rot 1,068. (Gazz. chim. ital. 55. 87—92. Parma, Univ.)

S. Wawilow, Die Auslöschung der Fluoreszenz von Farbstofflösungen bei großen Konzentrationen. (Vgl. Ztschr. f. Physik 22. 266; C. 1924. I. 2567.) Vf. bezeichnet als Fluoreszenzausbeute K den Bruchteil der gesamten absorbierten Strahlung, welcher in die Energie der sekundären Fluoreszenzstrahlung verwandelt wird. Die qualitativ bereits bekannte Verminderung von K mit zunehmender Konz. wird in vorliegender Arbeit besonders bei Fluoreszenzlsgg. quantitativ untersucht. Mehrere Methoden wurden verwandt; die früher beschriebene, die sich auf den Vergleich der Energie des Fluoreszenzlichts mit der der zerstreuten Strahlung einer matt-weißen Fläche gründet, weiter die Beschränkung auf Messungen im langwelligen Teil des Spektrums u. Aufbau des ganzen daraus bei hinreichend geringer Absorption u. bekannter Energieverteilungskurve der verd. Lsg. Da sich K außerdem erst bei sehr bedeutenden Konz. rasch verändert, so ergab sich noch eine dritte Methode, Filtration des erregenden weißen Lichtes derart, daß das erregende Licht schon in einer dünnen Schicht der Lsg. bei den niedrigsten zu messenden Konz. absorbiert wird, wodurch sich Konstanz der absorbierten Energie bei allen Konz. ergibt u. Wegfall der für zerstreutes Licht erforderlichen Korrekturen. Es wurde gezeigt, daß nicht nur, wie bekannt, Neutralsalze, sondern auch andere Farbstoffe (Aesculin) als Zusatz, auslöschend wirken. Die Energieverteilungskurve erleidet bei Auslöschung der Fluoreszenz von Lsgg. großer Konz. keine merklichen Veränderungen. Die Auslöschung setzt bei einer bestimmten Konz. c₀ ein u.

W. A. ROTN.

schreitet nach dem einfachen Gesetz $K = K_0 \cdot e^{-a(c - c_0)}$ fort. Ein Parallelismus zwischen Auslöschung u. Leitfähigkeit wurde nicht gefunden. Deutungsvers. der Auslöschung, auf Betrachtung der Farbstoffmoll. als Brownsche Teilchen u. ihrer Lebensdauer als erregte Moleküle fußend. (Ztschr. f. Physik 31. 750—64. Moskau, Wissenschaftl. Inst.) KYROPOULOS.

B. Gudden und R. Pohl, *Über den lichtelektrischen Primärstrom in NaCl-Krystallen.* (Vgl. S. 618.) Vff. weisen durch Unters. an NaCl nach, daß die früher entwickelten Vorstellungen über den Mechanismus der lichtelektr. Leitung auch bei solchen Krystallen zutreffen, in denen das Licht erst nach einer geeigneten Vorbehandlung, z. B. bei NaCl Verfärbung mit Röntgenlicht, wirksam wird. Es wird der zeitliche Verlauf des lichtelektr. Stroms bei Belichtung von NaCl-Krystallen im elektr. Felde mit blauem Licht, anschließender Verdunklung u. Ultrarotbestrahlung in drei Temperaturlagen (30—40°, 60—80°, 100—130°) gemessen u. zwar jeweils bei kleiner u. bei großer Lichtintensität. Bei Beginn der Blaubelichtung setzt der negative Anteil des Primärstroms trägeheitslos ein u. fällt bei Verdunklung trägeheitslos ab; bei Einsetzen der Ultrarotbestrahlung steigt der positive Stromanteil jäh, aber nicht trägeheitsfrei an u. sinkt dann rasch. Mit zunehmender Temp. macht sich der therm. ausgelöste Strom während der Blaubelichtung u. in der Dunkelpause immer mehr bemerkbar; die nachträgliche Wrkg. des Ultrarots wird daher geringer; bei über 100° tritt auch die Ionenleitung des NaCl-Gitters in Erscheinung. Im Gegensatz zu den früheren Befunden an Diamant ist bei NaCl die im Ultrarot fließende Elektrizitätsmenge durchweg erheblich kleiner als die zuvor im kurzwelligen Licht erhaltene; die Ursache liegt einerseits in dem schon während der Blaubelichtung vorhandenen, durch Wärmebewegung hervorgerufenen Anteil des positiven Primärstroms, andererseits in einem Hängenbleiben der lichtelektr. abgespaltenen Elektronen nach einer gewissen Weglänge. Letztere Annahme wird dadurch gestützt, daß Elektrizitätsbewegung im elektr. Feld durch gesteigerte Wärmebewegung oder durch Ultrarot auch bei vorangehender Blaubelichtung (bei tiefer Temp.) ohne elektr. Feld ausgelöst werden kann; die Elektronen werden durch Felder bis zu 2000 V/cm nicht aus ihrer neuen Lage losgerissen. Mit Röntgenlicht verfärbtes NaCl ist ein typ. Krystallphosphor, allerdings mit kleinem Nutzeffekt. Der zeitliche Verlauf des lichtelektr. Stromes gibt ein Bild von der Speicherung u. Abgabe der Lichtenergie, die Phosphoreszenzhelligkeit geht parallel mit der therm. oder durch Ultrarot bedingten Stromstärke. (Ztschr. f. Physik 31. 651—65. Göttingen, Univ.) KRÜGER.

Friedrich Gross, *Über den selektiven lichtelektrischen Effekt an Metallschichten verschiedener Herstellungsart.* Schichten verschiedener Herstellungsart von Cu, Bi u. Ag werden bei $\lambda = 254 \mu\mu$ auf die Existenz eines selektiven lichtelektr. Effekts untersucht. Cu u. Bi aus einem Magnesiatiegel im Vakuum verdampft u. Bi durch Zerstäuben in H₂ erhalten, zeigen keine Andeutung eines selektiven Effekts, Cu aus Cumodraht (Mo mit 60% Cu) im Vakuum verdampft einen geringeren als kathod. in H₂ zerstäubtes Cu. Messungen an Ag-Schichten führten zu keinem Resultat. Die lichtelektr. Empfindlichkeit der Cu-Schichten ist fast konstant, die der Bi- u. Ag-Schichten nimmt mit der Zeit ab. Die Ergebnisse lassen schließen, daß der selektive Effekt an das Vorhandensein gelöster Gase gebunden ist. (Ztschr. f. Physik 31. 637—46. Berlin, Landw. Hochschule.) KRÜGER.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

George Scatchard, *Die Aktivitäten starker Elektrolyte. III. Der Gebrauch der fließenden Berührung zur Untersuchung des Potentials der Flüssigkeitsberührungstelle zwischen verdünnter Chlorwasserstoffsäure und gesättigten Kaliumchloridlösungen*

und die Revision einiger Einzelelektrodenpotentiale. (II. vgl. S. 2294.) Vf. mißt die EK. der Kette $\text{Hg} | \text{HgCl}, \text{KCl} || \text{HCl}, \text{AgCl} | \text{Ag}$, woraus die Aktivität des Cl^- -Ions berechnet werden kann unter der Annahme, daß das Potential an der Berührungsstelle Fl.-Fl. konstant ist. Aus der Differenz der Messungen dieser Kette u. der in Teil I (S. 2294) gemessenen Kette $\text{Pt}, \text{H}_2 | \text{HCl}, \text{AgCl} | \text{Ag}$ folgt die Aktivität des H-Ions. Der App. ist ähnlich dem von MC INNES u. YEH (Journ. Americ. Chem. Soc. 43. 2563; C. 1922. III. 112) gebrauchten, es sind nur die kon. Flüssigkeitsreservoirs wegen der sehr verschiedenen D. der angewandten Fl. durch zylindr. ersetzt. Die Fl. werden durch einen eingeschlifenen Stöpsel voneinander getrennt. Nach dem Öffnen wird der App. so reguliert, daß 3—7 Tropfen pro Minute zufließen, die EK. wird nach Intervallen von 5 Min. abgelesen, dann werden die Fl. wieder getrennt u. die Änderung der EK. weiter verfolgt, dann wieder der Stöpsel geöffnet usw., so daß für jede Lsg. die EK. 4mal bei fließender Berührung gemessen u. 4mal die Wrkg. des Schließens der Verb. bestimmt wird; dieses bewirkt eine Änderung des Potentials an der Grenze Fl.-Fl. um 3,5 mV, beim Öffnen wird der alte Wert wieder angenommen. Die KCl-Lsg. wurde immer gesätt. gehalten, die Säurekonz. wurde zwischen 0,01—1,5-mol. variiert. Unter den Annahmen, a) daß für einwertige Elektrolyten die Aktivitäten beider Ionen gleich sind, oder b) daß a) für den speziellen Fall von KCl gilt u. daß die Aktivität eines Ions nur von seiner Gesamtkonz. u. nicht von den Ionen, mit denen es assoziiert ist, abhängt, u. c) daß die KCl-Brücke das Potential zwischen den Fl. eliminiert (dieses braucht prakt. nicht Null, sondern nur unabhängig von der Säurekonz. zu sein), wird der Aktivitätskoeffizient γ_{H^+} berechnet, dabei zeigt sich, daß a) für HCl nicht gilt, während für 0,1-mol. u. verdünntere Lsgg. b) u. c) bestätigt gefunden werden. Unter der Annahme b) wird das absol. Potential bei fließender Berührung zwischen gesätt. KCl-Lsg. u. verd. HCl zu 4,7 mV berechnet. Aus den Daten dieser u. der beiden früheren Mitteilungen berechnet Vf. einige Einzelelektrodenpotentiale bei 25°: $\text{Ag} | \text{AgCl}, \text{Cl}^-$, $-0,2222 \text{ V}$; $\text{Hg} | \text{HgCl}, \text{Cl}^-$, $-0,2692 \text{ V}$; gesätt. Kalomelektrode aus $\text{Hg} | \text{HgCl}, \text{KCl} || \text{HCl}, \text{AgCl} | \text{Ag}$ bei fließender Berührung $-0,2454 \text{ V}$; $1/10$ -mol. Kalomelektrode | KCl (gesätt.) fließende Berührung $-0,3373 \text{ V}$; $1/10$ -mol. HgCl, ohne Potential an der Grenze Fl.-Fl. $-0,3353 \text{ V}$. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 696—709. Cambridge [Mass.], Inst. of Technol.) JOSEPHY.

F. H. Jeffery, Die Elektrolyse von Kaliumoxalatlösungen mit Zinnanode, und eine elektrometrische Bestimmung der Konstitution der komplexen Anionen. Mittels einer früher beschriebenen Versuchsanordnung (Trans. Faraday Soc. 17. 709; C. 1924. I. 734) wird die Elektrolyse von $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ mit Sn-Anode u. Pt-Kathode untersucht. Zwischen 0,4 u. 0,01 Ampère wurde kein Sn kathodisch niedergeschlagen, sondern es wanderte als komplexes Anion in Lsg. Während der Elektrolyse wurde das Anodenpotential mit einer Calomelektrode gemessen. Nachdem eine gewisse Konstanz des Anodenpotentials erreicht war, änderte dieses sich in einem weiten Intervall mit Variation der Stromstärke nicht mehr. Ging die Elektrolyse eine längere Zeit, dann stieg das Anodenpotential bei konstanter Stromstärke stark an. Zugleich wurden an der Anode O_2 -Blasen entwickelt u. die Oberfläche bedeckte sich mit einer Schicht von fein verteiltem Metall, welches mit dem Komplexsalz vermischt war. Wurde die Schicht entfernt, dann sank das Potential, um aber bald mit fortschreitender Elektrolyse wieder anzusteigen. Die B. des komplexen Stannoanions $[\text{Sn}(\text{C}_2\text{O}_4)_2]'$ ließ sich aus der elektromotor. Kraft der Kette $\text{Hg} | \text{Hg}_2\text{Cl}_2$, gesätt. KCl || gesätt. KCl || Elektrolyt | Sn u. aus der Konz. des Sn im Elektrolyten berechnen. Auch wurde ein Salz $\text{K}_2\text{Sn}(\text{C}_2\text{O}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ isoliert. Wenn O_2 -Entwicklung an der Anode eintritt u. diese sich mit fein verteiltem schwarzen Metall überzieht, wird wahrscheinlich ein zweites komplexes Stannianion $[\text{Sn}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]'$ gebildet. Es wurde in diesem Zustand ein Salz $\text{K}_2\text{Sn}(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ oder $\text{Sn}(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ isoliert, dessen ge-

nauere Zus. jedoch nicht bestimmt werden konnte. (Trans. Faraday Soc. 20. 392—401. 1924. Cambridge.)

BECKER.

Thomas Arthur Heppenstall und William James Shutt, *Bedingungen für das Auftreten des Anodeneffektes bei der Elektrolyse geschmolzener Chloride*. Vf. prüfen die Bedingungen, unter denen ein Anodeneffekt bei der Elektrolyse geschmolzener Chloride auftritt. Dabei dient ihnen als Arbeitshypothese die Auffassung von LORENZ u. CZEPINSKI (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 19. 240 [1899]), nach welcher der Anodeneffekt von einer so hohen anod. Stromdichte herrührt, daß Gas in solchen Mengen frei wird, daß es in einer zusammenhängenden Schicht die Schmelze von der Elektrode trennt, so daß zwischen beiden fast kein Strom mehr fließt. Danach muß es für jeden Elektrolyten bei einer bestimmten Temp. eine maximale anod. Stromdichte geben, so daß oberhalb dieser Grenze ein Anodeneffekt auftritt, unterhalb der Grenze muß n. Elektrolyse möglich sein. (Vgl. Beschreibung des App. im Original.) Bei KCl u. $ZnCl_2$ wurden bei konstanter Stromdichte reproduzierbare Anodeneffekte erhalten. Die Kurven zeigen wie der Grenzwert der anod. Stromdichte mit steigender Temp. abnimmt, was im Widerspruch zu Beobachtungen von KAILAN (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 68. 141 [1910]) steht; bei dessen Unterss. die Änderung der Anodenfläche bei Temperaturerhöhung vernachlässigt u. Depolarisation nicht verhindert worden ist. — Für $PbCl_2$ wurde in der Nähe des F. ein Grenzwert von 8,14 Amp./qcm erhalten. Die Ergebnisse bei $NaCl$ sind nicht reproduzierbar. — Vf. untersucht ferner die Wrkg. der Überlagerung des direkten Stroms von Wechselstrom; beide Ströme konnten einzeln gemessen werden. Die Resultate sind sehr ungleichmäßig, im allgemeinen wird durch diese Überlagerung der Grenzwert der anod. Stromdichte erniedrigt. Mit Wechselstrom allein wurde kein Anodeneffekt beobachtet. (Trans. Faraday Soc. 20. 97—106. 1924. Liverpool, Univ.)

JOSEPHY.

A. S. Russel, *Die Passivität von Eisen und anderen Metallen*. Die Metalle Fe, Co, Ni, Cr, Mn, welche Passivitätserscheinungen zeigen, haben sämtlich das Gemeinsame, daß ihr 3. Elektronenring nach der Bohrschen Theorie unvollständig ist. Sie haben 2 Elektronen im 4. Ring u. sie werden nach Ansicht des Vfs. passiv, wenn ein Elektron des 4. Rings in den 3. Ring übergeht. Durch Behandeln mit Hg u. nachfolgender Best. der Reduktionswrkg. von H_2SO_4 , $Fe_2(SO_4)_3$, $KMnO_4$ u. anderen Oxydationsmitteln gelangt Vf. zu einer Spannungsreihe der amalgamierten Metalle: Zn, Cd, Tl, Sn, Pb, Cu, Mn, Fe, Bi, Co, Hg, Ni, Pt, welcher die Spannungsreihe der reinen Metalle entgegensteht: Mn, Zn, Fe, Cd, Tl, Co, Ni, Sn, Pb, Cu, Bi, Hg, Pt. Der Vergleich zeigt, daß nur die als passiv bekannten Metalle ihre Stellung in den beiden Reihen vertauscht haben. Vf. nimmt daher an, daß der passive Zustand ein eigener gut definierter Zustand ist, welcher durch die Elektronenzahlen der 1.—4. Ringe 2, 8, 15, 1 oder 2, 8, 13, 3 beim passiven Fe definiert ist, während das normale Fe die Elektronen 2, 8, 14, 2 besitzt. (Nature 115. 455—56. Oxford.)

BECKER.

Hermann Rohmann, *Elektrische Ströme durch Vakuumstrecken*. (Vgl. SCHOTTKY, Ztschr. f. Physik 14. 63; C. 1923. I. 1552.) Vf. untersuchte den Stromübergang zwischen Metallelektroden von kleinem Abstand bei relativ niedrigen Spannungen in hohem Vakuum, u. stellte hierbei folgende Merkmale fest: Bei konstantem Elektrodenabstand ist die Klemmspannung in weiten Grenzen unabhängig von der Stromstärke. Sie ist ferner dem Elektrodenabstand proportional. Für Spannungen, die kleiner sind als die zum Elektrodenabstand gehörige Klemmspannung, isoliert die Entladungstrecke vollkommen. Die Beobachtung der Klemmspannung gibt also ein bequemes Mittel zur Best. der krit. Feldstärke der Entladung. Der Wert der krit. Feldstärke ändert sich bei längerem Evakuieren. Bei Elektroden aus voneinander verschiedenen Metallen ist die Größe der Klemmspannung unabhängig

von der Stromrichtung; die krit. Feldstärke hat also bei verschiedenen, aber gleich behandelten Metallen denselben Wert. Bei den von Vf. gewählten Versuchsbedingungen werden die Elektroden zur Berührung gebracht, während HOFFMANN (Ztschr. f. Physik 4. 363; C. 1921. III. 202) eine Berührung vermeidet. (Ztschr. f. Physik 31. 311—24. Münden.) K. WOLF.

Gerhard Hoffmann, *Elektrische Ströme durch Vakuumstrecken*. (Vgl. Ztschr. f. Physik 25. 177; C. 1924. II. 1555.) Vf. zeigt, daß die Abweichung der Resultate von ROHMANN (vorst. Ref.) von eigenen früheren Ergebnissen, darauf zurückgeführt werden kann, daß das Auftreten von Metallstaub nicht genügend vermieden ist. Dieser Staub wird bei der Kontaktprobe auf die Flächen angequetscht u. vermittelt dann von einer gewissen Feldstärke an den Stromübergang. Hieraus erklärt sich, daß ROHMANN für sehr verschiedene Metalle ungefähr gleiche krit. Feldstärke u. keine Unipolarität der Stromleitung in bestimmter Richtung findet. (Ztschr. f. Physik 31. 882—84. Königsberg.) K. WOLF.

Hakar Masumoto, *Die thermische und elektrische Leitfähigkeit einiger Aluminiumlegierungen*. Vf. hat nach den üblichen Methoden die therm. u. elektr. Leitfähigkeit von Al-Legierungen bestimmt u. die Werte tabellar. zusammengestellt. Dabei wurden die Einflüsse der Wärmebehandlung usw. genauer studiert. (The science reports of the Tōhoku imp. univ. 13. 229—42. Sendai [Japan].) LÜDER.

Eustace J. Cuy, *Über das elektrische Leitvermögen metallischer fester Lösungen*. Vf. gibt einen Überblick über die Theorien des elektr. Leitvermögens der Metalle mit Hinblick auf deren Anwendung auf das Leitvermögen von Mischkrystallen, welches bekanntlich bei lückenloser Mischbarkeit als Funktion der Zusammensetzung einer Kettenlinie ähnlich verläuft. Vf. stellt sich die Erniedrigung des Leitvermögens durch Mischkrystallbildung folgendermaßen vor. Bzgl. des Leitvermögens überhaupt macht er sich im wesentlichen die Auffassung von BRIDGMAN zu eigen. Beim absol. Nullpunkt u. reinem Metall wird angenommen, daß die Valenzelektronen, die die Leitung besorgen, in ihrer Bewegung in Phase seien. So ließe sich, weiter BRIDGMANS Auffassung folgend, die Supraleitfähigkeit verstehen. Bei Mischkrystallen würde in entsprechendem Falle infolge von Phasungleichheit keine Supraleitfähigkeit auftreten. Diese Phasungleichheit würde sich, den Elektronenübergang hindernd, bei Mischkrystallen bei höheren Temp. dem n. Temperatureffekt superponieren. (Philos. Magazine [6] 49. 753—60.) KYROPOULOS.

Julius Grant, *Konzentrationsketten in Methylalkohol. II. Lösungen, welche Tetraäthylammoniumjodid enthalten*. (I. vgl. Trans. Faraday Soc. 19. 414; C. 1924. II. 283.) Vf. bildet aus Lsgg. von $[N(C_2H_5)_4]J$ in Methylalkohol von verschiedener Konz. Konzentrationsketten u. bestimmt nach der Nernst'schen Formel aus der elektromotor. Kraft der Kette u. der Konz. der Lsgg. die Überführungszahl des Kations. Diese nimmt zunächst mit zunehmender Verd. der Lsg. langsam u. fast linear zu, um dann von einer gewissen Verd. an rasch anzusteigen u. einem Endwert zuzustreben, welcher bei 0,280 liegt. In älteren Messungen wurde die Überführungszahl des $N(C_2H_5)_4^+$ durchwegs höher gefunden. (Trans. Faraday Soc. 20. 385—90. 1924.) BECKER.

Hugo Fricke und Sterne Morse, *Eine Experimentaluntersuchung der elektrischen Leitfähigkeit disperser Systeme. I. Rahm*. (Vgl. S. 344.) Vf. prüfen an entrahmter Milch u. an Rahm die Formel $(k_1 - k)/(2k_1 + k) = \frac{1}{2} \rho$, welche die Leitfähigkeit einer Suspension angibt, wenn k u. k_1 die elektr. Leitfähigkeiten des suspendierten (nicht leitenden) Körpers u. des Mediums u. ρ die Volumkonz. der dispersen Phase sind. Von $\rho = 0,5$ bis 62% wurde eine gute Übereinstimmung zwischen den berechneten u. den gemessenen Werten der Leitfähigkeit gefunden. Mit zunehmendem Alter der Milch ändert sich deren Leitfähigkeit, da sie beginnt, sauer zu werden. Während der Messung mußte die Fl. in Bewegung gehalten werden, da in Ruhe

der Widerstand der Suspension stark ansteigt. Dies rührt von einer Ordnung der suspendierten Partikelchen her. Für entrahmte Milch u. für Rahm wurde derselbe Temperaturkoeffizient der Leitfähigkeit gefunden. Diese Messungen können zur Best. des Buttergehaltes in Milch benutzt werden. Sie sind einfacher u. ebenso genau wie die bisher verwendeten Methoden. (Physical Review [2] 25. 361—67. Cleveland, Clinic Foundation.)

BECKER.

Alfred Clive James, *Die Gleichrichtung von Wechselströmen durch Krystalle.* Die bekannte Gleichrichterwrkg. von Bleiglanz (PbS) wurde an künstlichen, aus der Schmelze gewonnenen Krystallen in zahlreichen im Orig. ausführlich beschriebenen Verss. studiert. Als eine Elektrode diente der Krystall, als die andere eine Stahl-nadel. Insbesondere wurde der durchgehende Gleichstrom in beiden Richtungen in Abhängigkeit von der Temp. untersucht u. seine Werte bei Stromschluß miteinander verglichen. Der Strom ist stets stärker, wenn die Stahlspitze Kathode ist u. steigt bei 160° plötzlich an. Dem plötzlichen Anstieg folgt ein langsamerer bei ca. 200°. Bei Zusatz von 10% Ag₂S findet sich ein ähnlicher Verlauf, indessen erniedrigt sich der Umwandlungspunkt des stärkeren Anstiegs auf 133°; die Gleichrichterwrkg. ist erheblich verstärkt. Zusatz von 50% nichtisomorphem SnS verschiebt den Umwandlungspunkt nicht u. vermindert die Gleichrichterwrkg. An PbS wurde die Gleichrichterwrkg. in verschiedenen kristallograph. Richtungen gemessen u. außerordentlich verschieden gefunden, in Übereinstimmung mit Vorstellungen, die sich dem Vf. aus seinen Verss. (s. Orig.) ergaben. In der (111)-Ebene (Flächendiagonale) sind die Netzebenen abwechselnd ausschließlich mit Pb- u. S-Atomen besetzt u. damit ist die Möglichkeit ungehinderter Bewegung für die Pb-Ionen gegeben, die prakt. den ganzen Stromtransport besorgen dürften. In dieser Richtung wurde auch die maximale Gleichrichterwrkg., etwa gleich dem fünfzehnfachen der anderen Richtungen gefunden. Beim Stromdurchgang mit Nadel als Kathode bilden sich elektrolyt. Bleifäden, verstärkt bei Ag₂S, verringert bei SnS-Zusatz; bei Nadel als Anode bildet sich eine Schicht von hohem Widerstand. Unipolare Leitung, Gleichrichterwrkg. u. elektrolyt. Brückenbildung hängen demnach eng zusammen. Einige theoret. Vorstellungen bzgl. des Mechanismus vgl. im Orig. (Philos. Magazine [6] 49. 681—95. London, Univ.)

KYROPOULOS.

Edmund Brydges Rudhall Prideaux und William Ernest Crooks, *Die Diffusionspotentiale und Ionenbeweglichkeiten von Benzoaten und Salicylaten und ihre Änderung durch eine Membran aus Pergamentpapier.* Vf. dehnen die an Na-Benzooat begonnene Unters. (Chem. News 109. 291; C. 1914. II. 911) auf K-Benzooat u. -Salicylat aus. Die Leitfähigkeiten von K-Benzooat bei 25° werden gemessen u. daraus wird mit Hilfe der molekularen Leitfähigkeit des K⁺ die Ionenbeweglichkeit von C₆H₅COO⁻ zu rund 33,0 (von C₆H₄OHCOO⁻ 36,0) berechnet. Die Überföhrungszahlen der Anionen n_A ergeben sich aus Na-Benzooat zu 0,394, K-Benzooat 0,307, K-Salicylat 0,326. Die Viscosität von K-Benzooatlgg. bei 25° wurde bestimmt u. nach diesen Werten wurden die aus Leitfähigkeitsmessungen erhaltenen Ionenkonzentrationswerte korrigiert. Ferner wurden die Diffusionspotentiale beider Salze gemessen u. nach der Gleichung: $E_d = (1 - 2n_A) RT/nF \log C_1/C_2$ ebenfalls die Überföhrungszahlen in der Reihenfolge wie oben zu 0,399, 0,313, 0,323 (dieser Wert ist nicht nach der Viscosität korrigiert) berechnet. Dann wurde eine Membran aus Pergamentpapier dazwischengeschaltet u. ebenfalls gegen die KCl-Kalomelektrode nun das Membranpotential E_m gemessen, aus welchem neue Werte der Überföhrungszahlen ${}_m n_A$ erhalten werden. Das Verhältnis der Werte ${}_m n_A/n_A$ ist für Na-Benzooat 0,81, K-Benzooat 0,77, K-Salicylat 0,75. Die Abnahme der Überföhrungszahlen wird in der Hauptsache der Abnahme der Beweglichkeiten zugeschrieben, die im Verhältnis für das Benzoat im Na- u. K-Salz gleich sein müßte. (Trans. Faraday Soc. 20. 37—44. 1924. Nottingham, Univ.)

JOSEPHY.

Hikoo Saegusa, *Weitere Untersuchungen über dielektrische Hysteresis und ähnliche Erscheinungen*. III. (II. vgl. The science reports of the Tôhoku imp. univ. 11. 463; C. 1923. III. 1056.) Es werden zwei Arten von dielektr. Hysteresis unterschieden, eine plast. u. eine stationäre Hysteresis. Die Formen der Hysteresiskurven sind in beiden Fällen bei Nichtleitern, wie *Bernstein, Papier, Paraffin, Schwefel, Ebonit und Glas* dem Charakter nach nicht verschieden, doch treten in der Größe für jedes Material charakterist. Unterschiede auf. Das stationäre Potential u. das Sättigungspotential nehmen anfangs mit der angelegten Spannung linear bis zu einem Grenzpotential zu. Bei Bernstein, Papier u. Paraffin ändert sich in diesem Punkt die Richtung des Anstiegs, doch ist mit einer weiteren Steigerung der Spannung der Kurvenverlauf noch linear, während bei Ebonit, Schwefel u. Glas die Kurve leicht gekrümmt weiter verläuft. Gute Isolatoren besitzen ein hohes Grenzpotential, einen kleinen zeitlichen Potentialabfall u. eine kleine Restladung sowie eine schwache Hysteresisschleife. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. 13. 179—85. 1924.) [BECKER.

A. Schtschukarew, *Nachtrag zu meiner Untersuchung über magnetochemische Erscheinungen*. (Vgl. S. 622.) Mikroskop. Beobachtungen der Elektrolyse im Magnetfeld ergaben, daß die Fl. gemeinsam mit den Elektrolyseprodd. sich um die Elektrode dreht. Dies ist die Ursache der Differenz zwischen der linken u. der rechten zum Elektrometer abgeleiteten Platte u. somit des Magneteffektes. (Ztschr. f. physik. Ch. 114. 500. Charkow, Univ.) BIKERMAN.

J. Ssyarkin, *Zur Lichtquantentheorie der Wärmestrahlung*. Es wird das Gleichgewicht zwischen Materie u. Strahlung analog dem Verdampfungsprozeß u. dem Gleichgewicht zwischen Kondensat u. gesätt. Dampf betrachtet. Mit Hilfe der statist. Mechanik wird dann ein Ausdruck für die Zahl der im Gleichgewicht mit der Materie befindlichen Lichtquanten abgeleitet, welcher mit weiteren Hilfsannahmen schließlich zur Planckschen Formel führt. (Ztschr. f. Physik 31. 836—43. Iwanowo-Wosnessensk, Polytechn. Inst.) BECKER.

E. E. Turner und W. H. Patterson, *Kryoskopie in Natriumsulfat-Dekahydrat*. Mol.-Gew.-Bestst. von *Harnstoff* in $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ aus der Erniedrigung von dessen Umwandlungspunkt zeigen keine Konstanz der Umwandlungspunktniedrigungskonstanten, sondern eine Abnahme derselben mit steigender Konz. des Harnstoffs. Vff. prüfen nun die Brauchbarkeit des $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ für kryoskop. Bestst., indem sie die Mol.-Geww. von 30 organ. Stoffen darin bestimmen u. die kryoskop. Konstante $K = 32,5$ annehmen. Es ergibt sich teilweise eine gute Übereinstimmung, teilweise aber auch recht beträchtliche Abweichungen der nach dieser Methode gemessenen Mol.-Geww. von den richtigen Werten. (Trans. Faraday Soc. 20. 345—47. 1924. London, Univ.) BECKER.

J. R. Partington und W. G. Shilling, *Das Wassergas-Gleichgewicht*. Vff. prüften die Zuverlässigkeit der Formel über die Änderung der spezif. Wärmen von Gasen mit der Temp. durch Anwendung auf die Gleichgewichtskonstante für das Wasserglas-Gleichgewicht. Die Gleichung:

$$\log K = -2125/T + 1,077 \log T - 0,0,898 T + 0,0,133 T^2 - 0,5425$$

liefert die zuverlässigsten Werte. (Journ. Soc. Chem. Ind. 44. T. 149—50. 242. London, Univ.) JUNG.

Alfred Charles Egerton, *Zahlenwerte der chemischen Konstanten und der Frequenzen der Elemente*. (Vgl. Philos. Magazine [6] 39. 1; C. 1920. I. 665.) Vff. stellt das experimentelle Material für die Best. der universellen chem. Konstanten zusammen, u. vergleicht den Wert mit C_0 wie er sich auf Grund der Sackurschen Beziehung ergibt. Es ergibt sich im Mittel $-1,596$ gegen $-1,589$ aus dieser Beziehung. Ferner werden die $\beta \nu$ -Werte der Elemente aus den Messungen der spez. Wärmen u. aus der Lindemanschen Schmelzpunktsformel soweit es überhaupt u.

eindeutig möglich ist, berechnet, die Differenzen diskutiert u. die βv -Werte innerhalb der einzelnen Gruppen als Funktionen des Logarithmus der Masse dargestellt. In einigen Fällen scheint eine einfache lineare Beziehung beider Größen innerhalb der Gruppe zu bestehen. (Proc. Physical. Soc. London 37. 75—83. Oxford.) KY.

J. R. Partington und **M. F. Carroll**, *Über die spezifischen Wärmen von Kohlenoxyd und Cyanwasserstoffdampf*. (Vgl. Philos. Magazine [6] 43. 369; C. 1922. III. 39.) Die Vf. bestimmen in der früher beschriebenen Weise, prinzipiell nach der Kundschen Methode C_p/C_v für CO u. HCN. Die Gase wurden durch Einw. reiner H_2SO_4 auf Na-Formiat bezw. von H_2S auf $Hg(CN)_2$ dargestellt.

	CO (10,3°)	HCN (20,8 u. 17,35°)
C_p/C_v	1,404 (760 mm)	1,282 u. 1,268 (422 u. 505 mm)
C_p	6,94 cal.	9,69 u. 10,22 cal.
C_v	4,94 „	7,56 u. 8,08 „

Zur Berechnung der wahren C_p/C_v -Werte ist die Benutzung einer Zustandsgleichung erforderlich, bezw. die Kenntnis der krit. Daten. Die (im Orig. einzusehende) Diskussion dieser Frage führt zu dem Ergebnis, daß die Werte für HCN wegen der Assoziation nur scheinbare sein können u. sich nicht auf ein definiertes Mol. beziehen. (Philos. Magazine [6] 49. 665—80. London, Univ.) KYROPOULOS.

G. Asahara, *Anwendung der Röntgenstrahlenbeugung bei der Bestimmung der Umwandlungstemperatur des Thalliums*. Vf. durchleuchtet eine durch einen elektr. Ofen erwärmte Folie aus Tl mit Bremsstrahlung u. bestimmt mittels eines Thermoelements die Temp., bei welcher sich im Interferenzbild der Folie eine Veränderung bemerkbar macht u. neue Interferenzen auftreten. Dieser Umwandlungspunkt wurde im Mittel bei 231,3° gefunden, u. zwar bei Erwärmung bei 231,9° u. bei der Abkühlung bei 230,7°. (Scient. Papers Inst. of phys. and chem. Research. 2. 125—37. 1924.) BECKER.

Ernst Cohen und **A. L. Th. Moesveld**, *Die Metastabilität der Elemente und Verbindungen als Folge von Enantiotropie oder Monotropie*. IX. (VIII. vgl. COHEN u. HELDERMANN, S. 23.) Durch Diskussion von verschiedenen bisher ausgeführten Unterss. über die spezif. Wärmen des grauen u. weißen (tetragonalen) Sn , sowie diejenigen über die Umwandlungswärme jener Modifikationen zeigt Vf., wie notwendig es ist, daß man sich sowohl von der chem. wie von der physikal. Reinheit der zu untersuchenden Substanzen überzeugt, bevor man dieselben zur Best. physikal. Konstanten verwendet. (Ztschr. f. physik. Ch. 115. 151—59. Utrecht, VAN'T HOFF Lab.) ULMANN.

J. J. Weigle, *Verdampfungswärme von Elektronen*. (Vgl. ROY, Philos. Magazine [6] 47. 561; C. 1924. I. 2563.) Vf. leitet unter der Annahme, daß Elektronen wie negative Ionen ein Raumgitter bilden, folgende Gleichung für die Verdampfungswärme von Elektronen L_0 ab: $L_0 = V_R - \bar{V}_{RX} \cdot r_n / (r_n + r_p) + a$, worin V_R u. \bar{V}_{RX} die Gitterenergie des Metalls bezw. des Salzes RX dieses Metalls, r_p u. r_n die Radien der den Krystall aufbauenden positiven u. negativen Ionen, a die für die Umwandlung des positiven Metallgitters in das des Salzes erforderliche Energie. Die für die Alkalimetalle aus obiger Gleichung berechneten Werte — indem $a = 0$ gesetzt u. die Radien aus der Hydratationswärme der Salze berechnet wurden — sind für Na 1,83 (1,82), K 1,53 (1,55), Rb 1,54 (1,45), Cs 1,34 (1,36) Volt pro Elektron. Die beobachteten Werte sind die eingeklammerten. (Physical Review [2] 25. 187—92.) K. WOLF.

W. Herz, *Die Temperaturen gleicher reduzierter Dichten*. Vf. prüft das Theorem der übereinstimmenden Zustände durch Berechnung des Verhältnisses der zu einem bestimmten Bruchteil der krit. D. gehörigen absol. Temp. zur krit. Temp. für zahlreiche Substanzen. Die Abweichungen des Wertes $T_{1/n}/T_k$ von einem zu dem ge-

wählten n gehörigen konstanten Wert sind sowohl für Gase als auch für Fl. nur gering, je näher die reduzierte D . der krit. liegt, desto größere Annäherung an einem konstanten Wert wird erreicht. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 144. 40—44. Breslau, Univ.)

JOSEPHY.

A. Leduc, *Molekulare Assoziation und Zustandsgleichung der Gase*. Vf. berechnet den assoziierten Anteil f von CO_2 , der 4% in gesätt. Dampf beträgt. Die Variation der Bildungswärme Q ist zwischen 0° u. 500° fast linear. Die Rechnung zeigt, daß fQ sich dem Nullwert nähert, während T unbegrenzt zunimmt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 502—5.)

K. WOLF.

L. M. Alexander, *Eine neue Bestimmung der Avogadroschen Konstanten N* . (Vgl. DU NOUY, S. 2.) Vf. weist auf verschiedene Druckfehler in der Arbeit hin, die eine bessere Übereinstimmung zwischen dem dort u. dem von MILLIKAN gefundenen Werte von N vortäuschen, als der Wirklichkeit entspricht. Ferner wird die Unabhängigkeit der Kontrollberechnungen voneinander in Abrede gestellt. (Philos. Magazine [6] 49. 663—64. Univ. of Cincinnati.)

KYROPOULOS.

J. Wilip, *Experimentelle Studien über die Bestimmung von Isothermen und kritischen Konstanten*. Vf. veröffentlicht die Isothermen u. krit. Konstanten von \bar{A} , \bar{A} -Luft-Gemischen, \bar{A} -Borneol-Gemischen, welche bereits 1896—97 nach der Versuchsanordnung von GALITZIN u. WILIP (Bull. Acad. St. Petersburg [5] 11. 117; C. 1900. I. 901) bestimmt worden waren, die eine Meßgenauigkeit von $0,01$ — $0,02^\circ$ ermöglichte. Wesentlich erscheint nach den Verss. des Vfs. bei der Best. des krit. Vol. ein Umrühren der Substanz, mit dessen Hilfe Vf. erkennen konnte, daß die Dampf- u. Flüssigkeitsdichten unterhalb der krit. Temp. variable Größen (bei derselben Temp. u. Druck) sind. Vf. glaubt aus verschiedenen Anzeichen schließen zu können, daß die fl. Phase in sehr feiner Verteilung auch noch oberhalb des krit. Zustandes weiter besteht. Kleine Zusätze von Borneol zum \bar{A} . erhöhen die krit. Temp. u. das krit. Vol. Ein Luftzusatz erniedrigt die krit. Temp. Die Mischungsregel hat hier keine Gültigkeit. Bei reinem \bar{A} . sind die krit. Daten: $\delta_K = 0,2665$, $v_K = 3,752$, $t_K = 193,61^\circ$, $p_K = 36,275$ at. Der Dampfdruck des gesätt. Dampfes folgt, sowohl beim reinen \bar{A} . als auch bei den Gemischen nur angenähert der van der Waalschen Dampfdruckformel. Mit steigender Temp. nimmt die Konstante dieser Formel zu. Die Ursache dürfte darin zu suchen sein, daß dieses Gesetz nicht alle Einzelheiten beim Zerfall der Molekülkomplexe in Abhängigkeit von Druck u. Temp. wiedergibt. Wichtig zur Erzielung genauer Resultate nach der angegebenen Methode ist, daß man hinreichende Zeit bei der Best. der einzelnen Punkte der Isothermen wartet, da die Wärmeaufnahme nur langsam vor sich geht u. die Molekülkomplexe in ihrem Zerfallsprozeß eine gewisse Zeit beanspruchen, um den Grenzzustand zu erreichen. (Acta Commentat. Univ. Dorpatensis. Abt. A. 6. Nr. 2. 74 Seiten. 1924. Sep.)

J. Brown, *Dampfdruck binärer Gemische*. Vf. leitet für den Dampfdruck binärer Gemische die Formel: $p'm = p_a + (p_b - p_a)c^b$ ab. (Journ. Soc. Chem. Ind. 44. T. 162.)

JUNG.

J. J. Doolan und **J. R. Partington**, *Der Dampfdruck von Tellur*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London 125. 1402; C. 1924. II. 1068.) Vff. bestimmen nach der Methode von WARTENBERG (Ztschr. f. Elektrochem. 19. 482; C. 1913. II. 475) den Dampfdruck des Te . Er beträgt bei 671° $p = 1,86 \cdot 10^{-2}$, bei 578° $p = 4,40 \cdot 10^{-3}$, bei 488° $p = 6,10 \cdot 10^{-4}$. Die latente Verdampfungswärme berechnet sich im Mittel pro Gramm. zu $26,5$ Cal. (Trans. Faraday Soc. 20. 342—44. 1924. London, Univ.)

BECKER.

B. Anorganische Chemie.

Bernhard Neumann und **Edmund Fuchs**, *Die Zersetzung von Schwefelchlorür mit Wasser*. Die Unters. der Zers. von Schwefelchlorür mit W . wurde ausgeführt,

um zu ermitteln, wie weit der S aus vorhandenem S_2Cl_2 wiedergewonnen werden kann. Die Rk. $2S_2Cl_2 + 2H_2O = SO_2 + 4HCl + 3S$ geht nicht quantitativ vor sich, sondern sie wird von Nebenrkk. begleitet. Der Zersetzungsgrad wurde durch Titration der HCl verfolgt. Es zers. sich umso mehr S_2Cl_2 nach obiger Gleichung, je mehr W. angewandt wird, doch haben sich auch bei der 6fachen W.-Menge nach 8 Stdn. nur 85,6% S_2Cl_2 zersetzt, bei 1facher W.-Menge sind in derselben Zeit nur 66,8%, bei 0,5facher W.-Menge sogar nur 38,85% zers., dieser Wert ist offenbar etwas zu niedrig, weil die W.-Menge nicht ausreichte, HCl vollständig zu lösen, so daß vor der Titration HCl entwichen ist. Auch bei noch so großen W.-Mengen (625 Gewichtsteile H_2O auf 1 Teil S_2Cl_2) waren nur 93,68% zers. Die Unvollständigkeit der Rk. wird sowohl durch die Einstellung eines Gleichgewichts, als auch dadurch, daß der ausgeschiedene S S_2Cl_2 -Teilchen umhüllt u. sie so vor weiterer Zers. schützt, als auch durch Nebenrkk. bedingt. Das Auftreten von H_2S wurde beobachtet. Ferner ergaben die Analysen die 3 *Polythionsäuren*, H_2SO_4 u. H_2SO_3 , u. zwar enthalten die Polythionsäuren 32% S. Danach sind auch bei größtem W.-Überschuß nur 65% S direkt wiedergewinnbar. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 277—80. Breslau, Techn. Hochsch.) JOSEPHY.

J. Plotnikow, *Das Erweichen und die Biegung der Kohle bei hohen Temperaturen*. Ein durch einen Strom von 200 Ampères durchflossener 5 mm dicker Kohlestab ist so biegsam, daß man daraus U-förmige Gebilde machen kann. — Zum Schluß werden die Aussichten einer künstlichen Diamantherst. erörtert. (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1917. 883—90. Moskau.) BIKERMAN.

A. J. Allmand und A. N. Campbell, *Die elektrische Abscheidung von Mangan*. II. (I. vgl. Trans. Faraday Soc. 19. 559; C. 1924. 2132.) Die günstigsten Bedingungen für die elektrolyt. Abscheidung von Mn sind: Kathode u. Anode durch ein Diaphragma getrennt, Kathodenfl. 300 g $MnSO_4 \cdot 4H_2O + 100$ g $(NH_4)_2SO_4$ pro Liter, Anodenfl. $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. Die $[H^+]$ soll zwischen 10^{-6} bis 10^{-8} schwanken u. nach Bedarf durch H_2SO_4 oder NH_3 korrigiert werden. Temp. 30°, Stromdichte 10—15 Amp./qdm, rotierende Al-Kathode. Das abgeschiedene Mn enthält noch große Mengen von H_2 . Die Stromausbeute ist relativ klein. Sie beträgt etwa 30 bis 35%. Sie kann erhöht werden, wenn gegen die rotierende Kathode ein Polierer aus Ebonit gepreßt wird. Auch erhält dann der Nd. eine fein krystalline, kompakte u. fest haftende Beschaffenheit. (Trans. Faraday Soc. 20. 379—84. 1924. London, Univ.) BECKER.

G. Tammann und Th. Stassfurth, *Über Kupfer- und Silberamalgame*. Vff. stellten Cu-Amalgame von 0—70% Cu durch Elektrolyse dar, indem sie eine Cu-Platte als Anode, Hg als Kathode u. eine gesättigte $CuSO_4$ -Lsg. als Elektrolyten benutzten. Amalgame mit höherem Cu-Gehalt wurden durch Verreiben von Cu-Pulver mit Hg gewonnen. Dann wurden die therm. Haltepunkte bestimmt. Der F. des Hg 39,7° ist bis zu einem Gehalte von 24% Cu — der Verb. $CuHg$ zu bemerken. Die Amalgame von 24—40% Cu sind anfangs knetbar u. weisen eine gelbliche Krystallart auf, die bei 150° partiell schmilzt. Im Laufe von 2 Tagen erhärten sie, wobei diese Krystallart zu Gunsten einer anderen verschwindet, die bei 115° schmilzt. Die genauen Zuss. dieser Krystallarten sind nicht festgestellt worden. Das Cu nimmt größere Mengen Hg unter Mischkrystallbildung (wahrscheinlich bis 24% Hg) auf. Das Zustandsdiagramm Cu-Hg ist also noch wenig geklärt. Ferner wurden die elektromotor. Kräfte der Cu-Amalgame gemessen. — Die Ag-Amalgame wurden durch Erhitzen von Ag-Spänen, bzw. Ag-Pulver mit Hg auf 360° mit darauffolgendem Tempern hergestellt. Hg löst 0,08% Ag als Mischkrystall, Ag dagegen 17% Hg. Außerdem existiert eine Verb. Ag_3Hg_4 . Die Erhärtung der Amalgame über 30% Ag erfolgt nach vorherigem Erhitzen auf 100° durch Diffusion von fl. Hg in den gesätt. Mischkrystall, dessen Hg-Gehalt

mit sinkender Temp. zunimmt. Dieser Prozeß geht in 1—2 Stdn. vor sich. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 143. 357—76. Göttingen.) LÜDER.

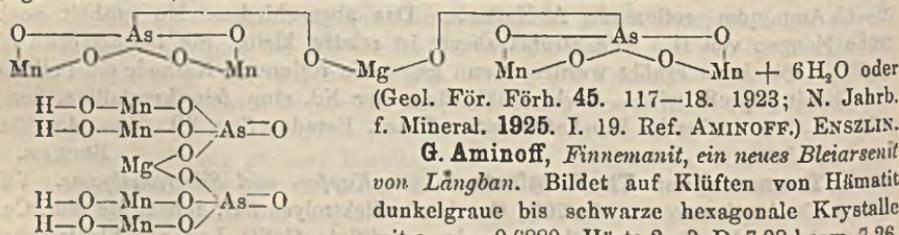
Buntarô Otani, *Das Gleichgewichtsdiagramm der binären Antimon-Wismut-Legierungen*. Vf. untersuchte die Sb-Bi-Legierungen u. stellte erneut die Solidus- u. Liquidus-Kurve auf. Durch längeres Glühen bei Temp. über 240° wurden die Legierungen homogenisiert, u. es wurde festgestellt, daß entgegen der Meinung anderer Autoren beide Metalle eine unbegrenzte Reihe von Mischkrystallen bilden. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. 13. 293—98. Sendai [Japan].) LÜ.

Keizô Iwasé, *Systematische Studie über die Gleichgewichtszustände von ternären Legierungen*. I. Vf. gibt eine Theorie der Konst. ternärer Systeme, insbesondere werden folgende Fälle besprochen: 1. Die Komponenten krystallisieren ohne B. fester Lsgg. oder chem. Verbb. Dabei ist zu unterscheiden, ob eine Komponente im flüss. Zustande in den anderen l. ist oder nicht, ferner zu beachten, ob im festen Zustande allotrope Modifikationen auftreten. 2. Es tritt eine binäre chem. Verb. auf, die bei den verschiedenen Temp. u. Aggregatzuständen stabil sein kann oder nicht. 3. Das Auftreten mehrerer binärer Verbb. wird erörtert. 4. Es können auch ternäre Verbb. neben binären auftreten. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. 13. 311—54. Sendai [Japan].) LÜDER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

G. Flink, *Akrochordit, ein neues Mineral von Långbans Gruben*. Das Mineral kommt in warzenförmigen Aggregaten in Dolomit neben andern Mineralien vor, ist monoklin u. von rotbrauner Farbe. Härte 3,5, D. 3,194. Nach der Analyse von G. K. ALMSTRÖM hat es die Zus. $\text{As}_2\text{O}_5 \cdot 4\text{MnO} \cdot \text{MgO} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. (Geol. För. Förh. 44. 773—76. 1922; N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 18—19. Ref. AMINOFF.) ENSZLIN.

G. K. Almström, *Über die chemische Zusammensetzung des Akrochordits*. (Vgl. vorst. Ref.) Strukturformel für das Mineral entweder:



G. Aminoff, *Finnemanit, ein neues Bleiarseit von Långban*. Bildet auf Klüften von Hämatit dunkelgraue bis schwarze hexagonale Krystalle mit $c : a = 0.6880$. Härte 2—3, D. 7,08 bzw. 7,26. Zus. $3\text{Pb}_3(\text{AsO}_3)_2 \cdot \text{PbCl}_2$. Es erhielt seinen Namen nach seinem Entdecker K. J. FINNEMANN. (Geol. För. Förh. 45. 160—63. 1923; N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 17—18. Ref. G. AMINOFF.) ENSZLIN.

A. B. Peck, *Bemerkung über Andalusit aus Kalifornien: eine neue Verwendung und einige thermische Eigenschaften*. Das Mineral wird zur Herst. isolierender Materialien verwendet. Es geht beim Brennen (bei 1390°) in $3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ über. Dabei bekommen die vorher klaren Krystalle fasrig-prismat. Habitus. Brennen geht unter Zunahme der D. vor sich. (Amer. Min. 9. 123—29. 1924; N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 20—21. Ref. W. EITEL.) ENSZLIN.

F. Zambonini, *Über den Clinozoisit von Chiampernotto im Val d'Ala*. Beschreibung der beobachteten Formen, der chem. Zus. u. der opt. Konstanten. (Bull. R. Comit. geol. Roma 47. 65—69. 1919; N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 25—27. Ref. R. BRAUNS.) ENSZLIN.

T. L. Walker, *Dumortierit von Ashby Township, Addington County, Ontario*. Pegmatitmineral von der Zus. $8\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot 7\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$. D. 3,309. (Contrib. to

Canad. Min. 1922. Univ. of Toronto Stud. geol. ser. 14. 80—83. 1924; N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 22. Ref. W. EITEL.)

ENSZLIN.

E. F. Holden, *Die Ursache der Rosenquarzfärbung*. In 21 verschiedenen VV. wurden niemals Krystalle gefunden. Die Farbe ist entweder auf Einschlüsse feinsten, gefärbter Krystalle anderer Mineralien oder auf die Beimischung von fremden Elementen, von denen das wahrscheinlichste Mn^{III} ist, zurückzuführen. Letzteres färbt bei einem Gehalt von 0,0002% MnO blaßrosa, bei 0,0003% rosa u. bei 0,0004% u. mehr tiefrosa. Alle andern Beimischungen (TiO_2 , Fe_2O_3 oder CoO) als Erzeuger der Farbe sind unwahrscheinlich, da die Tiefe der Färbung nicht von dem Gehalt an denselben abhängt. Nicht gasförmige C-Verbb. wurden nie beobachtet. Durch radioaktive Strahlung konnte nie Rosenquarz künstlich hergestellt werden. Die Farbe verschwindet bei 575° , wobei entweder Red. zu MnO oder Oxydation zu MnO_2 eintritt. Abkühlung auf -119° ist ohne Einfluß. Eine Nachahmung der Färbung durch eine Boraxperle mit 0,01% Mn ist leicht möglich, ebenso durch Versetzen eines mit H_3PO_4 gefüllten SiO_2 -Gels mit einer phosphorsauren Lsg. von Manganiborat u. Trocknen bei 70° . Das Mn ist darin immer dreiwertig. (Amer. Min. 9. 75—88. u. 101—8. 1924; N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 9—11. Ref. W. EITEL.)

ENSZLIN.

E. Kostylewa, *Über eine neue Mineralart — der Ramsayit aus dem Chibines- und Lujawskarten-Gebirge, russisch Lappland*. Das Mineral stammt aus einem Nephelin-Syenit Pegmatit u. wurde dem schwed. Gelehrten W. RAMSAY zu Ehren Ramsayit benannt. Es ist schwarz bis dunkelbraun mit blaßgelbem Strich. Härte 6, D. 3,43. Rhomb. mit $a:b:c = 1,2116:1:1,6520$. Zus. $Na_2O \cdot 2SiO_2 \cdot 2TiO_2$. (Cr. de l'Ac. d. Scienc. d. Russ. 1923. 55—58; N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 19—20. Ref. P. TSCHIRWINSKY.)

ENSZLIN.

Richard Stappenbeck, *Typen andiner Kupferlagerstätten*. Beschreibung der südamerikan. Kupferlagerstätten u. ihrer Entstehung. (Ztschr. Dtsch. Geol. Ges. 76. Abt. A. 60—76. Werder [Havel].)

ENSZLIN.

G. Klemm, *Über einen Silber-, Kupfer- und Kobalterze führenden Gang bei Nieder-Ramstadt im Odenwalde*. Beschreibung des Gangs u. der darin auftretenden Mineralien Kupferglanz, Kupferkies, Buntkupferkies, Bleiglanz, Zinkblende, die von Silberglanz, gediegenem Ag, Rotgültigerz, Speiskobalt u. Safflorit scharf getrennt sind. (Ztschr. f. prakt. Geologie 31. 41—43. 1923; N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 36—37. Ref. M. HENGLEIN.)

ENSZLIN.

T. L. Walker und **A. L. Parsons**, *Röhrenförmige Mandelsteine von Neu Schottland*. Im Basalt wurden lange Röhren mit grober Mandelsteinstruktur gefunden, gefüllt mit Zeolithen, von denen besonders schöne Heulandite erwähnenswert sind. (Contrib. to canad. Miner.; Univ. of Toronto Stud. Geol. Ser. 14. 5—12. 1922. N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 65—66. Ref. W. EITEL.)

ENSZLIN.

M. Auroseau und **H. S. Washington**, *Der Nephelit-Syenit und Nephelit-Porphyr von Beemerville, New Jersey*. Beschreibung der VV. u. Analysen der Gesteine. (Journ. of Geol. 30. 571—86. 1922; N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 56—58. Ref. MILCH.)

ENSZLIN.

A. G. Höghom, *Über die geographische Verteilung der Eisenmeteorite*. Beschreibung der Verteilung der Eisen-, Steinmeteorite u. Pallasite auf die einzelnen Länder u. ihr Verhältnis untereinander. (Geografiska Annaler 1923. 38—50. Stockholm; N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 38—40. Ref. E. MICHEL.)

ENSZLIN.

E. T. Allen und **E. G. Zies**, *Eine chemische Studie über die Fumarolen des Katmai-Gebiets*. Die Fumarolen liegen meist im Gebiet der Tuffe. Aus den Andesiten steigen nur solche bis 100° auf. An den Mündungen der Fumarolen sind reichliche Ausscheidungen von SiO_2 , Fe_2O_3 , NH_4Cl , $FeCl_3$, seltener As_2S_3 ,

FeS₂ u. S. Die Temp. schwanken zwischen 50 u. 650°. Der herrschende Bestandteil ist W. mit 98,65—99,85 Vol.-%. Das W. ist größtenteils vadosen Ursprungs. Durchschnittsanalyse der in W. unl. Gase in Vol.-% (W. 99,82) CO₂ 0,179; O₂ 0,002; CH₄ 0,015; H₂S + H₂ 0,024; N₂ + Ar 0,041 Vol.-%. Durchschnittsanalyse der l. Bestandteile H₂S 0,029; HCl 0,117; H₂F₂ 0,032 Vol.-%. (Contrib. Techn. Pap. Nat. Geogr. Soc. Katmei Ser. No. 2. 1923. 75—155; N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 73—77. Ref. W. EITEL.)

ENSZLIN.

Cl. N. Fenner, *Der Ursprung und das Lagerungsverhältnis der großen Tuffablagerungen in dem Tal der zehntausend Schornsteine*. Vf. hält die Tuffe, deren M. er auf 6,75 Milliarden Tonnen schätzt, für Glutwolken, die sich aus mehreren Kratern des Katmei über das Tal ergossen. Das zutage geförderte Magma ist sauer rhyolit. Die Tuffmassen sind feinsandig u. wurden durch den gewaltigen Gasreichtum in die Luft geschleudert. Analysen vgl. Original. (Contr. Techn. Pap. Nation. Geogr. Soc. Katmei Ser. No. 1. 1923. 1—74; N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 69—71. Ref. W. EITEL.)

ENSZLIN.

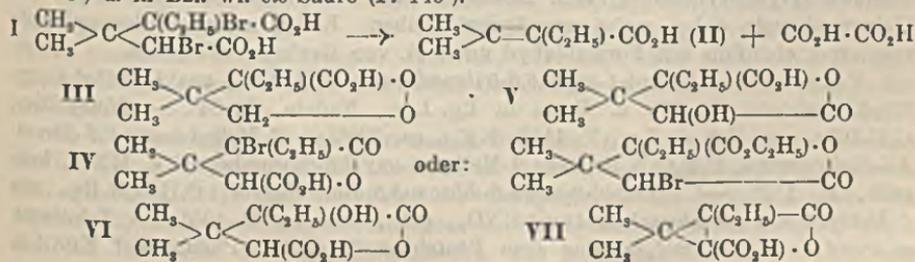
D. Organische Chemie.

Ralph Winton West, *Quantitative Reduktion von halogenierten Malonylderivaten durch Jodwasserstoffsäure*. IV. *Der Einfluß der Substitution in der Amidgruppe auf die Aktivität des Halogenatoms in Brommalonamid*. (III. vgl. Journ. Chem. Soc. London 125. 710; C. 1924. II. 310.) Der Einfluß der substituierenden Gruppen auf das Bromatom der Methylengruppe wird gemessen durch den Geschwindigkeitskoeffizienten der Gleichung: $\text{=CHBr} + \text{HJ} = \text{=CH}_2 + \text{JBr}$. Die durch Experiment wie durch Berechnung nach der Gleichung: $\log k_2 = 0,9 \log k_1 + 0,474 \log k_3$ gewonnenen Werte für die Geschwindigkeitskoeffizienten sind für die verschiedenen Substituenten R' u. R'' in R'CO·CHBr·COR'' in Tabellen mitgeteilt. In ansteigender Reihe proportional dem wachsenden Einfluß auf das Halogenatom ordnen sich die substituierten Amidgruppen wie folgt: NH₂, NH·CH₃, NH·C₂H₅, NH·C₂H₇ (i), NH·C₄H₉ (i), NH·CH₂·C₆H₅, OH, O·C₂H₅, NH·C₆H₄·CH₃ (p), NH·C₆H₄·Br (p). Vf. versucht eine Erklärung dieser Reihenfolge u. der sie unterbrechenden Ausnahmen (wie OH u. O·C₂H₅) auf Grund ster. Betrachtungen. Doch scheint wie in letzteren beiden Fällen auch anderweitig der Einfluß der substituierten Gruppen auf die Beweglichkeit des Halogenatoms sowohl auf elektron. wie ster. Wrkg. zu beruhen. Die Messungen der Geschwindigkeitskoeffizienten wurden bei 25° u. bei 30,2° in Lsg. von CH₃·OH ausgeführt (siehe die Tabellen des Originals).

Darstellung der substituierten Malonsäureamide: *Malonsäure-di-i-propylamid*, C₉H₁₈O₂N₂, aus PAe., Nadeln, F. 114°, durch Erhitzen von Äthylmalonat mit i-Propylamin (2 Stdn. bei 120° u. 7 Stdn. bei 160° in der Röhre). — *N-Äthylmalonsäurediamid*, C₈H₁₆O₂N₂, Platten aus A.-Bzl., F. 123°, nach 24 Stdn. aus der Mischung von Malonamidsäureester u. Äthylamin. — *N-i-Propylmalonsäurediamid*, C₉H₁₈O₂N₂, aus A. u. Bzl., F. 129°, Prismen. — *N-i-Butylmalonsäurediamid*, C₁₁H₂₂O₂N₂, Nadeln aus Bzl., F. 83°, durch Erhitzen (24 Stdn.) von Äthylmalonat mit i-Butylamin in der Röhre (100°). — *Malonsäure-N-äthyl-N'-i-propylamid*, NHC₂H₅·CO·CH₂·CO·NH·C₃H₇, Nadeln aus PAe., F. 98°, durch Kondensation des i-Propylamidäthylesters mit Monoäthylamin. — *Malonsäure-N-methyl-N'-phenylamid*, C₁₀H₁₄O₂N₂, F. 151°, u. *-N-äthyl-N'-phenylamid*, C₁₁H₁₆O₂N₂, F. 154° (aus h. W. kristallisierend), aus dem Anilid mit den entsprechenden Aminen dargestellt. — *Malonsäure-N-methyl-N'-p-tolylamid*, C₁₁H₁₄O₂N₂, Blättchen aus h. W., F. 183°, u. *Malonsäure-N-äthyl-N'-p-tolylamid*, C₁₂H₁₆O₂N₂, Blättchen aus h. W., F. 176°, analog dargestellt. — *Malonsäure-N-i-propyl-N'-p-tolylamid*, C₁₂H₁₈O₂N₂, F. 192°, *Malonsäure-N-i-butyl-N'-p-tolylamid*, C₁₄H₂₀O₂N₂, F. 177°, u. *Malonsäure-N-benzyl-N'-p-tolylamid*, C₁₇H₁₈O₂N₂, F. 188°, aus

Malon-*p*-toluididsäureäthylester u. den entsprechenden Aminen $4\frac{1}{2}$ Stdn. bei 120° in der geschlossenen Röhre. Alle 3 Verbb. krystallisieren aus A. in Nadeln. — Die Bromierung der substituierten Malonsäureamide geschieht bei Verbb., die eine Phenylgruppe enthalten, in Lsg. von h. Eg. mit 2 Moll. Brom u. beim Fehlen der Phenylgruppe mit 1 Mol. Brom im gleichen Lösungsm. Einige Verbb., die Sirupe bilden, werden mit wenig PAe. fest erhalten. *Brommalonsäure-di-*i*-propylamid*, $C_9H_{17}O_2N_2Br$, F. 204° . — *Brommalonsäuremethyl-*p*-bromphenylamid*, $C_{10}H_{10}O_2N_2Br_2$, F. 187° . — *Brommalonsäuremethyl-*p*-tolylamid*, $C_{11}H_{13}O_2N_2Br$, F. 186° . — *Brommalonsäureäthyl-*p*-tolylamid*, $C_{12}H_{15}O_2N_2Br$, F. 178° . — *Brommalonsäurebenzyl-*p*-tolylamid*, $C_{17}H_{17}O_2N_2Br$, F. 167° (Nadeln aus A.). — *N-Äthyl-*C*-brommalonsäurediamid*, $C_6H_9O_2N_2Br$, F. 161° . — *N-*i*-Butyl-*C*-brommalonsäurediamid*, $C_7H_{13}O_2N_2Br$, F. 156° (Nadeln aus A. u. Bzl.). — *Brommalonsäureäthyl-*p*-bromphenylamid*, $C_{11}H_{12}O_2N_2Br_2$, F. 179° . — *Brommalonsäure-*i*-propyl-*p*-tolylamid*, $C_{13}H_{17}O_2N_2Br$, F. 179° . — *Brommalonsäure-*i*-butyl-*p*-tolylamid*, $C_{14}H_{19}O_2N_2Br$, F. 148° , aus verd. A. Nadeln. — *N-*i*-Propyl-*C*-brommalonsäurediamid*, $C_9H_{11}O_2N_2Br$, F. 192° . — *Brommalonsäureäthyl-*i*-propylamid*, $C_8H_{15}O_2N_2Br$, F. 172° . — *N-*p*-tolyl-*C*-brommalonsäurediamid*, $C_{10}H_{11}O_2N_2Br$, F. 202° (Nadeln aus Essigester, Bzl. oder Eg.-W.). — *Brommalonsäure-*p*-toluidid*, $C_{17}H_{17}O_2N_2Br$, F. 217° , Platten aus Eg., wird rein erhalten durch gemäßigte Behandlung von Malonsäure-*p*-toluidid, gel. in 30 cem sd. Eg., mit 10 cem einer 10% ig. Eg.-Lsg. von Brom. Kräftiges Schütteln (20 Min.) bei Siedetemp. Die früher nur als Gemisch (F. 211°) erhaltene Verb. krystallisiert beim Erkalten aus Eg. rein in Blättchen. (Journ. Chem. Soc. London 127. 748—53. Imperial Coll.) HORST.

George Armand Robert Kon, Laurence Frederick Smith und Jocelyn Field Thorpe, Ringkettentautomerie. XII. Derivate von β,β -Dimethyl- α -äthylglutarsäure. (XI. vgl. DUFF u. THORPE, S. 842.) Es liegt kein erheblicher Grund vor, eine Ringkettentautomerie zwischen einer Ketoringsäure u. einer Oxyringsäure anzunehmen, wie es bei den in α -Stellung nicht substituierten Säuren wahrgenommen wurde. Es liegen somit ähnliche Verhältnisse vor, wie sie von PANDJA u. THORPE (vgl. Journ. Chem. Soc. London 123. 2852; C. 1924. I. 475) an α,β,β -Trimethylglutarsäuren festgestellt waren. Andererseits ist die Neigung groß, unter Abspaltung von Oxalsäure in β,β -Dimethyl- α -äthylacrylsäure (II) überzugehen, wenn die entsprechende Dibromsäure (I) mit Alkalihydroxyd behandelt wird. Die α -äthylierten Säuren lassen trotz vorsichtigen Arbeitens eine Monobromierung nicht zu, wenigstens konnte kein solches Deriv. isoliert werden. Die Rkk. sind in den meisten Fällen denjenigen der α,β,β -Trimethylreihe (l. c.) analog. Wenn I mit A. esterifiziert wurde, bildete sich meist eine Lactonsäure der Konst. III (saure Fraktion). Die neutrale Fraktion bestand aus dem α,γ -Dibromester, der durch Dest. nicht gereinigt werden konnte, da er teilweise hierbei in den Bromlactonester IV übergeht. Die Einw. von 5-n. methylalkoh. KOH auf den Dibromester führt zu einem Oxy lacton der Konst. V oder VI, während die Dibromsäure unter den gleichen Bedingungen eine Lactonsäure $C_9H_{12}O_4$ der Konst. VII gibt. Mit wasserfreier Ameisensäure gelang die Trennung des *cis-trans*-Gemisches von I in eine in Bzl. ll. *trans*-Säure (F. 178°) u. in Bzl. wl. *cis*-Säure (F. 145°).



Versuchsteil. Die Darst. von β, β -Dimethyl- α -äthylglutarsäure geschieht nach KON u. THORPE (vgl. Journ. Chem. Soc. London 121. 1795; C. 1923. I. 423). Die Ergebnisse lassen sich verbessern, wenn man das Imid 3 Stdn. mit 60%ig. Säure kocht, dann verd. auf 50% u. weitere 3 Stdn. kocht. — Die Spaltung der Säure mit 70%ig. H_2SO_4 (3 Stdn.) liefert ein Lacton $C_7H_{12}O_2$, Nadeln, F. 82°, aus PAe., dessen Konst. noch nicht aufgeklärt ist. Mit der 8-fachen Menge geschmolzenem KOH 10 Min. erhitzt, dann W. zugefügt u. nach dem Ansäuern mit Wasserdampf dest., tritt Spaltung der Säure in Essigsäure u. Buttersäure ein. — Die Bromierung der β, β -Dimethyl α -äthylglutarsäure wird nach PANDJA u. THORPE (l. c.) ausgeführt. Die neutrale Fraktion, die aus dem Ester der dibromierten Säure I besteht, zers. sich beim Destillieren u. bildet ein gelbes viscoses Öl $C_{13}H_{22}O_4Br_2$, das sich bei der Dest. unter geringem Druck weiterhin zers. Aus der sauren Fraktion wurde das Lacton III, $C_9H_{14}O_4$, kristallisiert (F. 97° aus Bzl.-PAe.) erhalten. — Die Verseifung des Dibromesters mit verd. Na_2CO_3 ergab ein Gemisch von Oxylactonen, $C_9H_{14}O_5$, mit wss. KOH ein Gemisch von β, β -Dimethyl- α -äthylacrylsäure, $C_7H_{12}O_2$, Prismen, F. 49,5° (aus W.) u. Oxalsäure. — Das durch 5-n. methylalkoh. KOH erhaltene Oxylacton, $C_9H_{14}O_5$ (VI oder V), bildet Blättchen, F. 63°, aus Bzl. u. PAe. — Die aus der Dibromsäure bzw. dem entsprechenden Lacton auf gleiche Weise erhaltene Lactonsäure, $C_9H_{12}O_4$ (VII), bildet Blättchen vom F. 80° aus Bzl. u. PAe. (Journ. Chem. Soc. London 127. 567—73. South Kensington, Imp. Coll.)

HORST.

R. Robinson, *Polarisation des Nitrosobenzols*. Vf. erklärt die Rkk. des Nitrosobenzols auf Grund der Elektronentheorie der Konjugation durch ein Übereinandergreifen eines „crotenoiden“ u. eines „crotonoiden“ Systems. Ein „crotenoides“ System kann definiert werden als solches, das ein Atom eines Elements enthält, welches zu einer höheren Valenzstufe aufrücken kann wie dreiwertiger Stickstoff in direkter Bindung an ein ungesätt. System (als Beispiel β -Aminocrotonsäureester). „Crotonoide“ Systeme enthalten Gruppen wie Carbonyl in Verbindung mit ungesätt. Zentren (Crotonaldehyd). Als Base fungierend addiert also C_6H_5NO positive Ionen an das N-Atom, während es als dem Carbonyl analoges System negative Ionen an das N anlagern kann. Es eignet sich also nicht zur Diagnose von Polaritäten, sondern eher zur Best. des reaktionsfähigsten Zentrums des Mol., mit dem es in Rk. gebracht werden kann. (Chemistry and Ind. 44. 456—58. Manchester, Univ.)

BEHRLE.

Moritz Kohn und Mathilde Weißberg, *Über m-Bromphenole*. VI. Mitt. über Bromphenole. (V. vgl. KOHN u. WIESEN, S. 1707.) Die Konst. des 1-Methyl-2-oxy-4,6-dibrombenzols (vgl. KOHN u. JAWETZ, Monatshefte f. Chemie 44. 195; C. 1924. I. 1180) u. des 1-Methyl-4-oxy-2,6-dibrombenzols (vgl. KOHN u. WIESEN, l. c.) werden durch einige weitere Umsetzungen bestätigt. — Bei der Einw. von Bzl. auf Tetrabrom-m-kresol in Ggw. von $AlCl_3$ entsteht kein Dibrom-m-kresol, wie analog dem Reaktionsverlauf beim o- u. p-Deriv. zu erwarten wäre, sondern eine Monobromverb., 1-Methyl-3-oxy-5-brombenzol, F. 54°. Mit Formaldehyd gibt diese einen gebromten Oxybenzylalkohol, eine Ausnahme von der Regel von AUWERS, daß Halogenphenole dabei meist unverändert bleiben. Einige andere Halogenphenole reagierten ebenfalls mit Formaldehyd unter B. von Oxybenzylalkoholen.

Versuche: 1-Methyl-4-oxy-2,3,6-tribrombenzol, $C_7H_5OBr_3$, aus 1-Methyl-4-oxy-2,6-dibrombenzol (F. 97°) u. Brom in Eg.-Lsg., Nadeln, F. 84°. — Methyläther, $C_8H_7OBr_3$, aus Bzl. + Lg., F. 115°, Kp.₇₅₆ ca. 320°. — 1-Methyl-4-oxy-2,6-dibrom-3,5-dinitrobenzol, $C_7H_4O_2N_2Br_2$, aus 1-Methyl-4-oxy-2,6-dibrombenzol u. HNO_3 , hellgelb, F. 152°. — 1-Methyl-2-oxy-4,6-dibrom-3,5-dinitrobenzol, $C_7H_4O_2N_2Br_2$, aus 1-Methyl-2-oxy-4,6-dibrombenzol u. HNO_3 , gelb, aus A., F. 135°. — Tetrabrom-m-kresol, aus m-Kresol, analog dem Pentabromphenol aus Phenol (vgl. KOHN u.

FINK, Monatshefte f. Chemie 44. 183; C. 1924. I. 1179), aus Eg., F. 196°. — 1-Methyl-3-oxy-5-brombenzol, C_7H_7OBr , aus vorigem durch Einw. von Bzl. u. $AlCl_3$, aus W., F. 54°, bildet zwei Krystallformen; die Analysen gaben zu hohe Br-Werte u. zu niedrige C-Werte, jedoch kommt ein Dibromderiv. nicht in Frage. — Pikryl-deriv., F. 130°. — 2-Methyl-4-oxy-6-brombenzylalkohol, $C_8H_9O_2Br$, aus 1-Methyl-3-oxy-5-brombenzol durch Einw. von Formaldehyd in wss. NaOH, aus Bzl. + etwas A., F. 154°. — 4-Oxy-2,6-dibrombenzylalkohol, $C_7H_7O_2Br_2$, aus 3,5-Dibromphenol u. Formaldehyd, aus Bzl. + etwas A., F. 180°. — 1-Methyl-3,5-bisoxymethyl-4-oxy-2,6-dibrombenzol (?), $C_9H_{10}O_3Br_2$, aus 1-Methyl-4-oxy-2,6-dibrombenzol u. Formaldehyd, aus Bzl. + etwas A., F. 235°. Anscheinend sind hier zwei Moll. Formaldehyd in Rk. getreten, die Formulierung des Reaktionsprod. ist jedoch noch nicht endgültig. (Monatshefte f. Chemie 45. 295—303. Wien, Handelsakademie.) ZANDER.

G. Weißenberger und F. Schuster, Über die Molekülverbindungen der Phenole. III. Das Verhalten binärer Systeme mit hydrierten Phenolen. (II. vgl. WEISSENBERGER u. PIATTI, S. 1707.) Wie sich aus den Unterss. der nachfolgend aufgeführten binären Systeme ergibt, verlieren die Phenole durch die Hydrierung zu cyclo-Hexanolen die Fähigkeit, Nebenvalenzen zu betätigen. Vff. vermuten deshalb, daß der Benzolkern an der Äußerung der Nebenvalenzkräfte bei den Phenolen beteiligt ist, sei es nun direkt dadurch, daß von allen oder einzelnen C-Atomen Partialvalenzen ausgehen, oder sei es, daß er die Bindungsart des O-Atoms der Hydroxylgruppe beeinflusst u. dieses O-Atom befähigt, Nebenvalenzen zu betätigen. Bei der Auflösung der untersuchten flüchtigen Stoffe in den cyclo-Hexanolen tritt offenbar eine Verminderung der Anziehung zwischen den Moll. des gelösten Stoffes ein, u. infolgedessen steigt der Dampfdruck über den theoret. berechneten Wert, während gleichzeitig die Viscosität u. Oberflächenspannung aus dem gleichen Grunde abnehmen. Berechnet man die Differenz zwischen den theoret. u. den gemessenen Werten, so sieht man, daß das Minimum der Mol.-Anziehung dem stöchiometr. Verhältnis 1:1, nur beim Essigester u. cyclo-Hexanol 2:1 entspricht. Bei Chlf. treten zwei ausgezeichnete Punkte auf, beim Mol.-Verhältnis 1:1 u. 1:3. Die größten Differenzen in den berechneten u. gemessenen Dampfdrucken in den Systemen mit Bzl. betragen für cyclo-Hexanol: 19, o-Methylcyclohexanol: 21, m-Verb.: 23, p-Verb.: 26. Die aufspaltende Kraft gegenüber Bzl. steigt also mit dem Eintritt einer Methylgruppe in den cyclo-Hexanring an u. wächst bei den isomeren Methylcyclohexanolen von der o- über die m- zur p-Stellung. Es ist dies die umgekehrte Reihenfolge, mit welcher die Phenole ihre Nebenvalenzen betätigen. Untersucht wurden die binären Systeme: cyclo-Hexanol (I), (Kp. 160°, D.¹⁸ 0,950) mit Bzl., Aceton, Essigester, Methylalkohol, Chlf.; o-Methylcyclohexanol (II) (Kp. 165°, D.¹⁸ 0,930) mit Bzl.; m-Methylcyclohexanol (III) (Kp. 172,5°, D.¹⁸ 0,918) mit Bzl., p-Methylcyclohexanol (IV) (Kp. 173°, D.¹⁸ 0,919) mit Bzl. — Die Dampfdrucke der reinen cyclo-Hexanole wurden nach der Strömungsmethode bei 20° bestimmt u. betragen bei: I: 0,42 mm Hg, II: 0,64 mm Hg, III: 0,28 mm Hg u. IV: 0,36 mm Hg. — Die Werte für die innere Reibung in bezug auf W. (η_{20}) ergaben sich für: I: 14,5, II: 21,7, III: 22,8, IV: 30,4, Bzl.: 0,64, CH_3OH : 0,61, Chlf.: 0,58, Essigester: 0,48 u. Aceton 0,37. — Für die Oberflächenspannungen wurden folgende Werte gemessen: I: 34,5 dyn/cm, II: 31,3, III: 29,6, IV: 30,5, CH_3OH : 22,7, Aceton: 22,8, Essigester: 23,3, Bzl.: 28,8, Chlf.: 26,5. (Monatshefte f. Chemie 45. 413—24.) ZANDER.

G. Weißenberger, F. Schuster und K. Schuler, Über die Molekülverbindungen der Phenole. IV. Das Verhalten der binären Systeme mit Phenol und Phenoläthern. (III. vgl. vorst. Ref.) Bei der Best. der Dampfdrucke der binären Systeme des Phenols mit sauerstoffhaltigen Komponenten (Methylalkohol, A., Ä., Aceton) ergab sich das Vorhandensein von Molekülverbb. aus je 2 Mol. Phenol u. 1 Mol. der

zweiten Komponente. Diese Beobachtungen stehen in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von SCHMIDLIN u. LANG (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 43. 2806. 45. 901; C. 1910. II. 1810. 1912. I. 1769), die eine Molekülverb. von der Zus. $(2C_6H_5OH) \cdot (CH_3COCH_3)$ in kristallisiertem Zustande isoliert haben. Aus Analogiegründen ist deshalb auch in allen anderen bisher untersuchten Systemen das Vorhandensein von Molekülverb. als sicher anzunehmen, die bisher bloß als wahrscheinlich hingestellt worden sind; es sind dieses die Systeme des Phenols u. der drei isomeren *Kresole* einerseits u. der Alkohole, Ketone u. Äther andererseits. — Die Systeme des Phenols mit *Bzl.*, *Toluol*, *Chlf.*, CCl_4 , CS_2 zeigen durchweg höheren Dampfdruck als den berechneten; hier liegt das Maximum der Differenz zwischen berechnetem u. gemessenem Dampfdruck beim Mol.-Verhältnis 1:1 (mit Ausnahme des *Chlf.*). Offenbar beruht diese Dampfdruckerhöhung auf einer Abstoßung des Phenols u. der KW-stoffe. — Durch Alkylierung zum Anisol verliert das Phenol seine Fähigkeit, Nebenvalenzen zu betätigen; dem Hydroxylwasserstoff muß demnach eine besondere Rolle beim Zustandekommen der Molekülverb. zufallen. Die Systeme des *Anisols* mit Aceton, *Ä.*, CCl_4 u. CS_2 zeigen durchweg höhere Dampfdrucke als berechnet, nur im System mit *Chlf.* ist die Dampfdruckkurve negativ; sehr kräftigen Komponenten gegenüber scheint das Anisol also noch einen Rest von Nebenvalenzwrkg. zu besitzen. *Chlf.* zeigte überhaupt in allen bisher untersuchten Systemen ein besonderes Verh., es scheint demnach besonders befähigt zu sein, kleine Beträge von Restaffinitäten wirksam zu verwerten. Die Molekülverb. mit Anisol entspricht vollkommen dem Phenoltypus: $(2C_6H_5OCH_3) \cdot (CHCl_3)$. Da *Chlf.* mit dem unsubstituierten Phenol keine Molekülverb. eingeht, scheint für das *Chlf.* das Kraftfeld des O, für die sauerstoffhaltigen Verb. das Kraftfeld am H maßgebend zu sein. In den Phenolen selbst überwiegt das Kraftfeld am H, die Nebenvalenzbetätigung des O ist nur gering; nach Ersatz des H durch Alkyle wird jedoch das Kraftfeld des O stärker u. kann sich selbständig betätigen. — Aus den Unters. der Oberflächenspannungen u. inneren Reibungen der schon erwähnten Systeme des Phenols u. *Anisols* ergeben sich zum Teil Bestätigungen der bisherigen Ergebnisse, zum überwiegenden Teil weisen die Kurven jedoch überhaupt keine charakterist. Punkte auf. (Monatshefte f. Chemie 45. 425—35. Wien, Univ.) ZANDER.

Robert Kremann und Hans Dražil. *Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte.* XLV. Mitt. Die binären Zustandsdiagramme von Benzhydrol mit Phenolen und Aminen. (XLIV. vgl. KREMANN u. DIETRICH, Monatshefte f. Chemie 44. 175; C. 1924. I. 910.) Die Vermutung, daß Benzhydrol in seinem Verh. den Phenolen gegenüber eine Mittelstellung zwischen dem Trimethylcarbinol u. dem Triphenylcarbinol einnehmen würde, konnte nur teilweise bestätigt werden. Während Trimethylcarbinol mit Phenol (vgl. PATERNO u. MONTEMARTINI, Gazz. chim. ital. 24. II. 208) zwei Verb., Triphenylcarbinol dagegen keine Verb. mit Phenol bildet, konnte beim Benzhydrol der Mittelstellung entsprechend 1 Verb. von der Zus. 1 Benzhydrol + 2 Phenol in festem Zustande isoliert werden. In den Systemen mit α - u. β -Naphthol zeigt sich die geringe Neigung des Benzhydrols zur B. von Verb. einerseits u. die geringere Einzelaffinität des α -Naphthols andererseits. Die Verb. mit β -Naphthol besteht aus 3 Benzhydrol + 2 β -Naphthol; mit α -Naphthol entsteht nur ein einfaches Eutekticum. Abweichungen von der Mittelstellung zeigen sich im Verh. des Benzhydrols den mehrwertigen Phenolen gegenüber, mit denen es nur einfache Eutektica gibt, während Trimethyl- u. Triphenylcarbinol feste Verb. mit diesen bilden. Von Nitrophenolen gibt nur die hochaffine *Pikrinsäure* eine Verb. von der Zus. 1 Benzhydrol + 2 Pikrinsäure. Die Sonderstellung des Benzhydrols macht sich auch den Aminen gegenüber bemerkbar, mit denen es im Gegensatz zum Trimethyl- u. Triphenylcarbinol nur einfache Eutektica gibt.

Versuche: Im System des *Benzhydrols* mit *Phenol* bildet sich bei 47,3° eine Verb. bei einem Gehalt von 50% Benzhydrol, entsprechend der Verb. 1 Benzhydrol + 2 Phenol (berechnet 49,5%). Der von SCHNIEDLIN u. LANG (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 899; C. 1912. I. 1769) gefundene Knickpunkt bei 43° (entsprechend äquimol. Zus.) ist wahrscheinlich auf Unterkühlungserscheinungen zurückzuführen, da im Gebiet zwischen 50—66% Benzhydrol keine einem Umwandlungspunkt entsprechenden Haltepunkte gefunden werden konnten. Das Eutekticum der Verb. 2 Phenol + 1 Benzhydrol mit Phenol liegt bei 19% Benzhydrol u. 30°, das Eutekticum mit Benzhydrol bei 37° u. 73% Benzhydrol. Im System Benzhydrol- β -Naphthol liegt das Maximum bei ca. 62° u. einer Zus. von 65% Benzhydrol, entsprechend der Verb. 2 β -Naphthol + 3 Benzhydrol (berechnet 65,8% Benzhydrol). Das Eutekticum dieser Verb. mit Benzhydrol liegt bei 47° u. 80% Benzhydrol, das Eutekticum mit β -Naphthol bei 61° u. 62,5% Benzhydrol. Im System mit *Pikrinsäure* bildet sich die Verb. von der Zus. 1 Benzhydrol + 2 Pikrinsäure bei einem Gehalt von 28,6% Benzhydrol etwas über 131°. Das Eutekticum dieser Verb. mit Pikrinsäure liegt bei 11% Benzhydrol u. 113°, das Eutekticum mit Benzhydrol bei 54,5° u. 85% Benzhydrol. In den anderen untersuchten Systemen entstehen nur einfache Eutektica, u. zwar im System des Benzhydrols mit *Brenzcatechin* bei 55° u. 82% (hier beziehen sich die %-Angaben immer auf Benzhydrol), mit α -Naphthol bei 18° u. 65%, mit *Resorcin* bei 44° u. 73%, mit *Hydrochinon* bei 58° u. 97,5%, mit *Pyrogallol* bei 53° u. 78%, mit *o-Nitrophenol* bei 29° u. 39%, mit *m-Nitrophenol* bei 38° u. 70%, mit *p-Nitrophenol* bei 36° u. 73%, mit *1,2,4-Dinitrophenol* bei 51° u. 81%, mit α -Naphthylamin bei 16° u. 37,5%, mit β -Naphthylamin bei 51° u. 79%, mit *o-Phenylendiamin* bei 47° u. 79%, mit *p-Phenylendiamin* bei 51° u. 89%. (Monatshefte f. Chemie 45. 345—54.)

ZANDER.

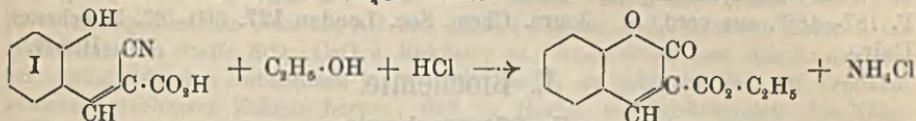
Robert Kremann, Karl Zechner und Gustav Weber, Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XLVI. Mitt. Die binären Systeme von Azobenzol mit Phenolen. (XLV. vgl. vorst. Ref.) Wie sich aus den Unterss. der Zustandsdiagramme der Systeme des Azobenzols mit einigen Phenolen u. Nitrophenolen ergibt, verhält sich Azobenzol vollständig inert gegen die Phenole; es bilden sich also keine Verbb. im festen Zustande, sondern nur einfache Eutektica. Ihre Lage ist im System des Azobenzols mit *o-Nitrophenol* bei 29° u. 40% (der %-Gehalt bezieht sich immer auf Azobenzol), mit *m-Nitrophenol* bei 58° u. 76%, mit *p-Nitrophenol* bei 49° u. 90%, mit *1,2,4-Dinitrophenol* bei 54° u. 72%, mit *Pikrinsäure* bei 56° u. 67,5%, mit *Resorcin* bei 57,2° u. 80%, mit *Brenzcatechin* bei 60° u. 87,5%, mit *Hydrochinon* bei 55° u. 1%, mit *Pyrogallol* bei 65° u. ca. 100%, mit α -Naphthol bei 48° u. 66,5%, mit β -Naphthol bei 51° u. 82%. (Monatshefte f. Chemie 45. 305—10.)

ZANDER.

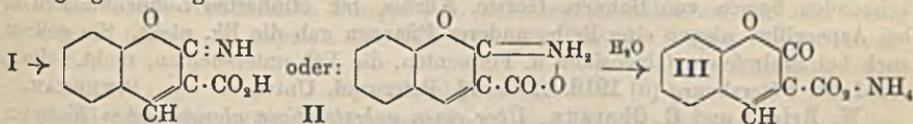
Robert Kremann, Eduard Zechner und Hans Dražil, Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XLVII. Mitt. Die binären Zustandsdiagramme von Säuren, beziehungsweise Estern und Phenolen. (XLVI. vgl. vorst. Ref.) Aus den Unterss. der Zustandsdiagramme der Systeme der *Bernsteinsäure* mit einigen Phenolen u. Nitrophenolen ist zu ersehen, daß sich in keinem Falle feste Verbb. abscheiden. Die Zustandsdiagramme bestehen ausschließlich aus den Schmelzlinien der Komponenten, die sich in einfachen eutekt. Punkten schneiden. Ihre Lage ist im System der Bernsteinsäure mit *Phenol* bei 36° u. 1,5% (Angaben immer auf Bernsteinsäure bezogen), mit *Resorcin* bei 100° u. 12,5%, mit *Brenzcatechin* bei 94° u. 13,5%, mit *Hydrochinon* bei 128° u. 41%, mit *Pyrogallol* bei 110° u. 21%, mit α -Naphthol bei 90,5° u. 2%, mit β -Naphthol bei 117° u. 2,5%, mit *m-Nitrophenol* bei 91,5° u. 4%, mit *p-Nitrophenol* bei 107° u. 4,5%, mit *1,2,4-Dinitrophenol* bei 111° u. 1%, mit *Pikrinsäure* bei 121° u. 0%. — Eine Reihe von Systemen der *Zimtsäure* ergab nur Eutektica. Ihre Lage war im System mit Phenol bei 29°

u. 15%, Zimtsäure, mit Brenzcatechin bei 81° u. 46%, mit Resorcin bei 87° u. 41%, mit Hydrochinon bei 117° u. 81%, mit Pyrogallol bei 101° u. 56%, mit α -Naphthol bei 68° u. 37%, mit β -Naphthol bei 87° u. 48%, mit o-Nitrophenol bei 42° u. 11%, mit p-Nitrophenol bei 83° u. 39%. Abweichungen zeigten die Systeme der Zimtsäure mit Pikrinsäure, 1,2,4-Dinitrophenol u. m-Nitrophenol. In diesen drei Fällen schiebt sich zwischen die Schmelzlinien der Komponenten je ein dritter Ast des Zustandsdiagramms ein, der der primären Abscheidung einer Verb. beider Komponenten entspricht. Dasselbe zeigt im System Zimtsäure-Pikrinsäure ein sehr flaches Maximum bei 106,5°, entsprechend einer Verb. von äquimol. Zus. beider Komponenten (berechnet 39,3% Zimtsäure), ihr Eutekticum mit Pikrinsäure liegt bei 103° u. 22% Zimtsäure, das Eutekticum mit Zimtsäure bei 105° u. 50% Zimtsäure. Die Verb. ist im Schmelzfluß stark dissoziiert. Die Dissoziation der Verbb. von Zimtsäure mit 1,2,4-Dinitrophenol u. m-Nitrophenol ist so weitgehend, daß der der primären Krystallisation entsprechende mittlere Ast der Kurve eine Horizontale darstellt. Dieser liegt im System der Zimtsäure mit m-Nitrophenol bei 77,5° u. zwischen 29 u. 36% Zimtsäure, mit 1,2,4-Dinitrophenol bei 91° u. zwischen 30 u. 41% Zimtsäure. Aus Analogiegründen wird auf Äquimolarität dieser Verbb. geschlossen. — Aus der Tatsache, daß Bernsteinsäure in keinem Falle Molekülverb. im festen Zustand ergibt, kann vermutet werden, daß in den Verbb. der Zimtsäure mit den genannten Nitrophenolen nicht die Carboxylgruppe, sondern die doppelte Bindung den Träger der Verbindungsfähigkeit darstellt. In den Phenolen sind offenbar nicht die Restfelder der Hydroxylgruppe wirksam, da sich erst beim Eintritt von Nitrogruppen Verbb. bilden, u. zwar wird die Affinität mit steigender Zahl der Nitrogruppen größer. — In den folgenden Systemen des *Dimethyloxalats* lagen einfache Eutektica vor; im System mit Brenzcatechin bei 30° u. 61% Dimethyloxalat, mit Resorcin bei 28° u. 57%, mit Pyrogallol bei 35° u. 67%, mit α -Naphthol bei 26° u. 59%, mit β -Naphthol bei 39° u. 69%, mit o-Nitrophenol bei 26° u. 37%, mit m-Nitrophenol bei 24° u. 54%, mit p-Nitrophenol bei 32° u. 59%, mit 1,2,4-Dinitrophenol bei 43° u. 72%, mit Pikrinsäure bei 38° u. 56%, mit *p*-Toluidin bei 20° u. 41,5%. In den Systemen des Dimethyloxalats mit Phenol u. Hydrochinon zeigt sich wieder der mittlere Ast zwischen den Schmelzlinien der beiden Komponenten. Dieser verläuft im System mit Phenol vom Eutekticum der Verb. mit Phenol bei 32° u. 12,5% über das Maximum bei 47,5° u. 24–25% Dimethyloxalat zum Eutekticum mit Dimethyloxalat bei 28° u. 64% Dimethyloxalat. Die Verb. von F. 47,5° entspricht demnach der Zus. 1 Dimethyloxalat + 4 Phenol (berechnet 23,9% Dimethyloxalat). Im System mit Hydrochinon verläuft der mittlere Ast vom Eutekticum der Verb. mit Hydrochinon bei 91° u. 75,5% Dimethyloxalat über das Maximum bei 94° u. 81% zum Eutekticum mit Dimethyloxalat bei 49,5° u. 96,5% Dimethyloxalat. Diese Verb. entspricht der Zus. 4 Dimethyloxalat + 1 Hydrochinon. — In der Verb. des Dimethyloxalats mit Phenol sind offenbar 4 Restfelder des Dimethyloxalats wirksam, in der Verb. mit Hydrochinon betätigen sich je 2 Mol. Dimethyloxalat, um sich vermittels des stärksten der zahlreichen Kraftfelder des Dimethyloxalats an jedes der beiden OH-Gruppenrestfelder des Hydrochinons zu binden. — Von den Zustandsdiagrammen der Systeme des *Diäthyloxalats* mit Resorcin, Hydrochinon u. β -Naphthol ließen sich nur die Schmelzlinien der phenol. Komponenten aufnehmen. Dieselben reichen im System mit Resorcin bis 62% Diäthyloxalat, mit Hydrochinon bis 97%, mit β -Naphthol bis 75%. Die Kurven verlaufen stetig u. geben keine Anzeichen für die Abscheidung von Verbb. der Komponenten. Die von BAEYER u. VILLIGER (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 35. 1211; C. 1902. I. 997) dargestellte äquimol. Verb. von Diäthyloxalat u. Hydrochinon konnte unter den Bedingungen der Aufnahme des Zustandsdiagramms nicht in fester Form gefunden werden. (Monatshefte f. Chemie 45. 355–78. Graz, Univ.)

Wilson Baker und Arthur Lapworth, *Synthese substituierter Bernsteinsäuren, die aromatische Reste enthalten.* (Vgl. S. 646.) Unter Verwendung der Ester der Arylidencyanessigsäuren anstatt ihrer Salze verlief die Addition von Alkalicyanid erwartungsgemäß sehr gut, mit Ausnahme der Schwierigkeiten, die sich bei der Isolierung bezw. durch Hydrolyse von Additionsprodd. in einigen Fällen ergaben. In allen Fällen (Ausnahme: *o*-Stellung einer OH-Gruppe) werden die Arylidencyanessigsäuren leicht durch kochende alkoh. HCl verestert u. kondensieren leicht mit KCN, wodurch die Arylbernsteinsäuren nach der Verseifung leicht erhalten werden können. Von besonderem Interesse ist der Einfluß der α -gebundenen Cyangruppe auf die Aktivität der Doppelbindung gegenüber KCN. — Wird die alkoh. Lsg. der *Salicylidencyanessigsäure* (I) mit einem geringen Zusatz HCl gekocht, so wird *Cumarin-3-carbonsäureester* u. NH_4Cl erhalten:

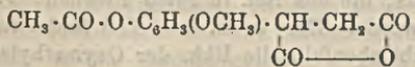


Der Ringschluß geht äußerst leicht vonstatten. Schon beim raschen Kochen der Säure mit W. wird das NH_4 -Salz der Cumarin-3-carbonsäure gebildet, welches beim Ansäuern die freie Säure vom F. 187—188° in theoret. Ausbeute liefert. Der Übergang der Säure I in die Cumarincarbonsäure wirft einiges Licht auf die Konfiguration der ersteren. Die frühere Ansicht von BECHERT (Journ. f. prakt. Ch. 50. 11 [1894]), der den Übergang über eine Cyan-3-cumarinverb. u. deren nachträgliche Verseifung annahm, ist nicht haltbar. Das entsprechende Amid verhielt sich verseifenden Agenzien (W.) gegenüber stundenlang neutral. Vff. denken sich den Übergang wie folgt:



Die beobachtete farblose, unl. Zwischenverb. dürfte die Iminverb. oder das innere Salz (II) sein. Diese Überlegungen deuten auf eine Konfiguration, wie sie schon in I gezeigt ist u. somit als „trans“ bezeichnet werden muß.

Versuchsteil. Die Veresterung der Arylidencyanessigsäuren (25 g) geschieht mit 100 ccm A., der 3—4 g HCl enthält, durch 4-std. Kochen am Rückfluß. — Erhitzt man das Gemisch von *Cyanphenylacrylsäureester* mit A. u. NaCN 5 Min. auf dem Wasserbad u. zers. die verd. Lsg. nach dem Erkalten mit HCl, so fällt β -Phenyl- α,β -dicyanpropionsäureäthylester, $\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)\cdot\text{CN}\cdot\text{CH}(\text{CN})\cdot\text{CO}_2\cdot\text{C}_2\text{H}_5$, als Öl, das erstarrt u. aus verd. $\text{CH}_3\cdot\text{OH}$ farblose Prismen vom F. 64° bildet. Die Verseifung ergibt *Phenylbernsteinsäure*, F. 165°, in 95% Ausbeute. — *Vanillylbernsteinsäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_8$, wird erhalten aus *Vanillylidencyanessigsäure*, die hinwiederum durch Kondensation von Vanillin in NaOH mit Cyanessigsäure hergestellt war. Die Anlagerung von NaCN an die Cyanvanillylacrylsäure erfolgt durch $\frac{1}{2}$ -std. Erwärmen der wss. Lsg. auf dem Wasserbad. Nach dem Einengen Verseifen (18 Stdn.) mit konz. HCl. Die Vanillylbernsteinsäure wird aus h. W. gereinigt u. dann aus Ä. umkrystallisiert, F. 175—176°. — *Carbäthoxyderiv.*, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_8$, F. 197 bis 198° (aus Essigester), wird aus der alkal. Lsg. der Säure u. Chlorkohlensäureester erhalten. — *Acetovanillylbernsteinsäureanhydrid* (nebensteh.), aus Vanillylbernsteinsäure u. Acetylchlorid. Aus Ä., Chlf.-Lsg. farblose Nadeln, F. 112—113°. — *Cyananisylacrylsäureester* wird mit NaCN in alkoh.



steinsäureanhydrid (nebensteh.), aus Vanillylbernsteinsäure u. Acetylchlorid. Aus Ä., Chlf.-Lsg. farblose Nadeln, F. 112—113°. — *Cyananisylacrylsäureester* wird mit NaCN in alkoh.

lose Nadeln, F. 112—113°. — *Cyananisylacrylsäureester* wird mit NaCN in alkoh.

Lsg. 10 Min. auf dem Wasserbad erhitzt. Das ölige Prod. wird mit Ä. extrahiert, auf 25 ccm eingengt, A. hinzugefügt u. mit trockenem HCl bei 0° gesätt. Es gelangen orangegelbe Krystalle (Hydrochlorid des Iminoäthers) zur Ausscheidung. Nach 48 Stdn. Stehen wird mit konz. HCl während 24 Stdn. Kochen verseift. Das Prod. der Hydrolyse ist mit Schmierem verunreinigt, die durch Behandlung mit Ä. im Soxhlet entfernt werden konnten. Die *Anisylbernsteinsäure*, C₁₁H₁₂O₅, bildet glänzende Blättchen vom F. 194—195° (aus h. W.). Die Darst. ist schwieriger u. muß die Arbeitsbedingung genau eingehalten werden, um gute Resultate zu erhalten. — *Anisylbernsteinsäureanhydrid*, C₁₁H₁₀O₄, Blättchen, F. 90,5°. — *Piperonylbernsteinsäure* krystallisiert nur schwierig aus viel Ä. — *Piperonylbernsteinsäureanhydrid*, C₁₁H₈O₅, F. 96°. — *Cumarin-3-carbonsäureäthylester*, Nadeln vom F. 94° aus Salicylidencyanessigsäure beim Vers. zur Verseifung; freie *Säure*, C₁₀H₈O₄, F. 187—188°, aus verd. A. (Journ. Chem. Soc. London 127. 560—67. Manchester, Univ.)

HORST.

E. Biochemie.

E₂. Pflanzenchemie.

W. Palladin, *Glucuronsäure, Glucuronide und Glyoxylsäure in den Pflanzen.*

1. *Geschichtliches und Methodisches.* (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1916. 1021—42.)

BIKERMAN.

W. Palladin und **W. Lewtschenko**, *Über die Glucuronsäure in den Pflanzen.* (Vgl. vorst. Ref.) Äth. Auszüge aus Pflanzenteilen wurden in wss. HCl gel. u. mit Naphthoresorcin versetzt (vgl. NEUBERG u. SANEYOSHI, Biochem. Ztschr. 36. 56; C. 1911. II. 1609); eine violettblaue Färbung zeigt die Anwesenheit der Glucuronsäure. Die Rk. fiel positiv aus bei jungen Blättern von *Taraxacum officinale*, bei keimenden Samen von Bohnen, Gerste, Kürbis, bei etiolierten Bohnenblättern u. bei *Aspergillus niger*; eine Reihe anderer Pflanzen gab die Rk. nicht. Sie gelingt auch bei zahlreichen Glycosiden u. Fermenten, die Vff. untersuchten, nicht. (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1916. 1267—76. Petrograd, Univ.)

BIKERMAN.

M. Bridel und **C. Charaux**, *Über einen unbeständigen glucosidischen Komplex aus der Stammrinde des Kreuzdorns (*Rhamnus cathartica* L.).* Im Mai-Juni gewonnene Rinde vom *Kreuzdorn* wurde von der Oberhaut befreit, getrocknet, gepulvert u. mit A. erschöpfend extrahiert. Schon während der Extraktion fällt ein krystallin. Prod. (*glucosid. Komplex*) aus, das nach Waschen mit sd. A. u. Trocknen an der Luft grünlichgelb u. geruchlos ist, einen erst harzigen, dann bitteren Geschmack besitzt u. 7,19% W. enthält. 1 g trockne Substanz reduziert entsprechend 0,189 g Glucose. Gibt mit alkal. Cu-Lsg. eine violette, mit Alkali, NH₃ u. Na₂CO₃ eine tiefrote Färbung, mit Ca(OH)₂ u. Ba(OH)₂ rötliche Ndd. Die braune wss. Lsg. dreht links, $[\alpha]_D = \text{ca.} -41,5^\circ$ ($p = 0,0646$), u. scheidet allmählich farblose Nadeln (0,1362 g aus 1 g Trockensubstanz) aus, ein Glucosid von *Primverose* mit einem *Oxymethylanthrachinon*, das Vff. *Rhamnucosid* nennen. Die Mutterlauge enthält mehrere Glucoside, die bei der Zerlegung auch Oxymethylanthrachinone liefern, u. gibt, mit H₂SO₄ (3 g auf 100 ccm) auf 110° erhitzt, einen amorphen Nd. u. eine Lsg., die reduzierenden Zucker (100 ccm = 0,4743 g Glucose) enthält. Letzterer (60,03% des l. Teils) zeigt $[\alpha]_D = +31,62^\circ$ u. die Orcinrk. der Pentosen. — Diese l. Glucoside werden von dem Ferment des Rhamnussamens leicht hydrolysiert, wobei sich ein voluminöser Nd. bildet (54,77% der Glucoside). Ä. löst aus demselben sehr wenig einer Substanz heraus, die aus Bzl. in roten Prismen, F. 255°, krystallisiert u. als *Emodin* erkannt wurde. Der in Ä. unl. Teil bildet farblose Prismen aus Essigester, F. 234°, u. gibt ebenfalls die Rkk. der Oxymethylanthrachinone. Die wss. Lsg. von der fermentativen Spaltung enthält auf 100 ccm 0,5796 g reduzierenden Zucker (als Glucose berechnet) u. 0,8944 g als *Primverose* (= 56,6%)

der Glucoside). Die Primverose wurde isoliert u. identifiziert. — Vielleicht liegt das Emodin in Form des Rhamnosids Frangulin vor. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 857—60.)

LINDENBAUM.

E. G. Campbell, *Stickstoffgehalt von Unkräutern*. $\text{NO}_3\text{-N}$ verschwindet bei Ruderalpflanzen vollkommen bei der Fruchtreife. Unter n. Verhältnissen ist der $\text{NO}_3\text{-Gehalt}$ am größten kurz vor der Blüte. (Bot. gaz. 78. 103—15. 1924; Ber. ges. Physiol. 29. 569. Ref. WALTER.)

WOLFF.

K. Fricke, *Beiträge zur Kenntnis der Bestandteile einiger Laubholzblätter*. Die vergleichenden Unters. der Blätter der Rotbuche, des Ahorns u. der Stieleiche, welche zu verschiedenen Zeiten gepflückt worden waren, führten zu folgenden Feststellungen: In den jungen Blattorganen findet eine Anhäufung von N, P u. K statt, welche nicht über die Zeit der Blüte hinausreicht. Auch der Gehalt von Mg u. S. scheint größer zu sein als bei den älteren Blättern. In letzteren nahmen die gerüstbildenden Stoffe SiO_2 , CaO u. Rohfaser zu. Auch wenn man das Anwachsen der gerüstbildenden Substanzen in Betracht zieht, so geht aus den auf Trockengewicht berechneten Zahlen hervor, daß im Herbst ein Zurücktreten der Nährsubstanzen in die Achsenspeicherorgane stattfindet. Aus dem Ä.-Extrakt der Ahorn- u. Buchenblätter konnten folgende Substanzen isoliert werden: 1. Ein Wachs, welches beim Verseifen *Cerotinsäure* liefert. Die Konstanten VZ, SZ, EZ, JZ variieren bei den Wachsen der verschiedenen Blätter. 2. In Blättern oder Nadelchen kristallisierende *Phytosterine*, F. der blättrigen Krystalle 132° . 3. P- u. N-haltige, durch Aceton fällbare Substanzen, welche bei der Säurehydrolyse neben H_3PO_4 auch reduzierende Kohlenhydrate lieferten. Der P- u. N-Gehalt dieser Substanzen war schwankend; ihre Menge nimmt in alternden Blättern ab. Die Blätter enthalten nur kleine Mengen nicht eiweißartige N-Verbb. Das Eiweiß der Blätter wird durch die vorhandenen Fermente u. anhaftenden Bakterien nur sehr wenig verändert. (Ztschr. f. physiol. Ch. 143. 272—89. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule.)

GUGGENHEIM.

E₅. Tierphysiologie.

Emil Stransky, *Weitere Untersuchungen über die Pharmakologie der Gallensekretion*. (Vgl. Biochem. Ztschr. 143. 438; C. 1924. I. 1410.) Die Leber braucht zu ihrer n. Tätigkeit, die auch beim Fleischfresser kontinuierlich ist, die aus dem Darmkanal rückresorbierte Galle, welche geradezu als das physiologische Reizmittel für ihre Tätigkeit angesehen werden muß. Die normale Lebersekretion von Kaninchen ist weitgehend unabhängig von Geschlecht, Alter u. Gewicht der Tiere; sie beträgt etwa $8,9 \pm 0,67$ g Galle pro Stde. Das einzelne Tier hat eine auf 2,4% genaue Sekretionsgröße. Puerperale, säugende Tiere weisen zumeist eine abnorm große u. unregelmäßige Lebersekretion auf. Es scheint ein allgemeines Gesetz für die Lebersekretion, vielleicht für alle echten Sekretionen zu sein, daß mit einer Steigerung des Vol. gleichzeitig eine solche der Konz. verbunden ist u. umgekehrt. Weit mehr also als im Gesamtgewicht der Galle äußern sich die Schwankungen bezw. Wrkgg. leberaktiver Substanzen im Gewicht der Trockensubstanz. Es ist bemerkenswert, daß unter den zahlreichen untersuchten Stoffen keiner gefunden wurde, der bei erhaltenem Vol. eine Verd. der Galle hervorgerufen hätte, die nur als Begleiterscheinung einer tox. Hemmung der Lebertätigkeit auftrat. Auf nervösem Wege ist keine Beeinflussung zu erzielen; die Gallenbereitung wird also im wesentlichen auf chem. Wege durch die Blutzus. reguliert; weitgehende Blutverd. durch Infusion physiolog. Salzlsg. ist ohne Einfluß, namentlich ohne fördernden auf die Gallensekretion. Unerwarteterweise ist die Wrkg. der Galle u. der *Cholate* rascher u. ausgiebiger bei intravenöser als bei intraduodenaler Zufuhr. Auch für *Karlsbader W.* ist die intravenöse Applikation sicherer wirksam, die Wrkg. nach intraduodenaler Zufuhr aber ausgiebiger, wenn

sie eintritt. Schicksal im Körper, Organotropie, Resorptionsgeschwindigkeit vom Dünndarm aus sprechen hier bei den verschiedenen Substanzen mit.

Für die Lebersekretion dürften nicht die Nahrungsstoffe als solche (PAWLOW) spezif. Einfluß ausüben, sondern — namentlich bei den Albumosen — beigemengte Stoffe vom Charakter der *Sekretine*, die wahrscheinlich mit dem *Histamin* in Beziehung stehen. *Gewürze* sind ohne direkten Einfluß auf die Lebersekretion. *Fenchel, Anis, Kümmel* u. a. äther. Öle dagegen wirken schwach fördernd. *Nicotin* u. *Coffein* sind wirkungslos. Beeinflussung der Darmmotilität sowie der Darmschleimhaut sind ohne Einw. auf die Lebersekretion (z. B. *Zwiebel, HgCl, Ricinusöl, Rheum, Frangula, Aloe*). Die *Narcotica* der Alkoholreihe setzen prinzipiell alle die Sekretionsgeschwindigkeit der Galle herab; namentlich *Chlf.* scheint für die Leber ein größeres Gift als für das Zentralnervensystem zu sein. *Urethan* ist ohne Einfluß. Ähnlich hemmend wie diese *Narcotica* wirken *Chinin* u. *Morphin*, schwächer auch *Cocain*.

Die *äther. Öle*, die eine den Alkoholnarcoticis zumindest ähnliche Elementarwrkg. besitzen, fördern in kleinen Dosen die Gallensekretion, am intensivsten *Menthol*. Stärker fördernd als die äther. Öle erweisen sich außer den Gallensäuren u. ihren Derivv. unter allen untersuchten Substanzen das *Karlsbader W.* u. *Podophyllin*. Galle u. Cholate wirken stoßartig, kurz dauernd, *Podophyllin* u. *Karlsbader W.* mehr protrahiert u. länger anhaltend. Bei letzterem ist sicher das Sulfation nicht das allein wirksame Moment. Unwirksam erwiesen sich außer den schon genannten Substanzen auch *Strychnin, Bitterstoffglucoside (Ononis, Gentiana, Condurango, Centaurium), Salicylsäure, Urotropin, Atophan*. Zwischen Ausscheidung von Substanzen in der Galle u. Sekretionswrkg. besteht kein Zusammenhang. Über die therapeut. Bedeutung einer Steigerung oder Minderung der Gallensekretion kann gegenwärtig nichts ausgesagt werden. (Biochem. Ztschr. 155. 256—98. Prag, Univ.)

WOLFF.

J. B. Collip, *Das Ausziehen eines Parathyroidhormons, das die Parathyroidtante verhindert oder einschränkt und die Höhe des Blutcalciums reguliert*. Das Präparat, dessen Wrkgg. eingehend beschrieben werden, wurde auf folgendem Wege erhalten. Frische Nebenschilddrüsen vom Rinde wurden mit dem gleichen Vol. 5%ig. HCl 1 Stde. im sd. Wasserbade erhitzt, das abgeschiedene Fett mechan. entfernt, dann wurde schnell abgekühlt u. mit Alkali bis zu $p_H = 8$ versetzt, hierauf wieder mit HCl bis zur maximalen Fällung. Dann wurde der Nd. durch Zentrifugieren oder Filtrieren entfernt, in schwachem Alkali gel. u. beim isoelekt. Punkt gefällt. Die Filtrate bezw. bei Zentrifugieren das Abgegossene bilden dann wss. Lsgg. des akt. Prinzips u. zeigten sich per os, subcutan u. intravenös wirksam. Das Hormon scheint eine ziemlich einfache organ. Substanz zu sein. (Journ. Biol. Chem. 63. 395—438. Edmonton [Alberta, Canada], Univ. of Alberta.) SPIEGEL.

J. B. Collip, E. P. Clark und J. W. Scott, *Die Wirkung eines Parathyroidhormons auf normale Tiere*. Das nach COLLIP (vgl. vorst. Ref.) hergestellte Hormon bewirkt nach subcutaner Injektion bei n. Hunden eine Vermehrung des Ca im Serum nach einer typ. Kurve. Nach wiederholten Injektionen findet sich starke Hypercalcibämie, die bei längerer Dauer zum Tode führen kann, wobei das Blut sehr ausgesprochene Änderungen physikal. u. chem. Natur zeigt. (Journ. Biol. Chem. 63. 439—60. Edmonton [Alberta, Canada], Univ. of Alberta.) SPIEGEL.

Meyer Bodansky, *Die Verteilung der ungesättigten Fettsäuren, von Cholesterin und Cholesterinestern bei experimenteller Anämie*. Bei n. Hunden wurde die Hauptmenge des im Blutplasma vorhandenen Cholesterins in Form seiner Ester gefunden, 57—96,5%, im Gesamtblute 31—55%, die Blutkörperchen stets frei von Cholesterinestern. Bei Anämie verminderte sich das Verhältnis Cholesterinester: Gesamtcholesterin im Plasma, während es im Gesamtblute fast immer stieg, offenbar in-

folge Auftretens der Ester auch in den Körperchen. Bei durch *s. Di-i-propylhydrazin* bewirkter Anämie trat in frühem Stadium schwere Leberschädigung auf, auf der Höhe der Vergiftung war keine Änderung in den ungesätt. Fettsäuren des Blutes festzustellen. Nach Milzentfernung fanden sich keine bedeutenden Änderungen im Gehalte des Blutes an Cholesterin u. ungesätt. Fettsäuren, Cholesterinester in den Blutkörperchen. Während bei den Anämien durch *Acetylphenylhydrazin*, *s. Di-i-propylhydrazin* u. *Toluylendiamin* die Konz. der ungesätt. Fettsäuren im Plasma innerhalb einheitlicher u. enger Grenzen blieb, nahm sie in den Körperchen häufig zu, womit Zunahme des Vol. des einzelnen Körperchens mit Abnahme oder nicht entsprechender Zunahme seines Hämoglobingehaltes einherging. Die Beobachtungen lassen auf Teilnahme der Blutkörper am Fettstoffwechsel schließen. (Journ. Biol. Chem. 63. 239—51. Galveston, Univ. of Texas.) SPIEGEL.

Isidor Greenwald, *Ein neuer Typus einer Phosphorsäureverbindung, aus dem Blute isoliert, mit einigen Bemerkungen über den Einfluß der Substitution auf die Drehung von l-Glycerinsäure*. Verss., aus Ochsen- oder Hammelblut eine organ. Phosphorsäure zu isolieren, hatten bisher zu keinem brauchbaren Ergebnis geführt. Erst neuerdings wurde aus Hammelblut das Ba-Salz einer derartigen Säure gewonnen, die von der hier zu beschreibenden verschieden ist. Positive Ergebnisse wurden bei Hunde- u. Schweineblut erhalten. Die Säure erwies sich als *Diphospho-l-glycerinsäure*, $(\text{HO})_2\text{PO}\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{O}\cdot\text{PO}\cdot[\text{OH}])\cdot\text{COOH}$, u. wurde in Form ihres Ba-Salzes isoliert. Sie ist außerordentlich beständig gegen hydrolyt. Einflüsse, erst bei tagelangem Kochen mit 5%ig. H_2SO_4 erfolgte vollständige Zers. Dieselbe Säure wurde auch in Menschenblut nachgewiesen, aber hier, wie auch im Hundeblut, spärlicher als im Schweineblut, in dem sie 30—41,9 des gesamten in Säure l. P, wenigstens 36—55% seines organ. Anteils ausmachte. — Das defibrierte Blut wurde mit 3 Voll. W. verd., Eiweiß durch Zusatz von 1 Vol. 20%ig. Trichloroessigsäure gefällt, der Filtrerrückstand gut ausgepreßt, das Filtrat mit NaOH versetzt, bis die Rk. nicht mehr gegen Kongorot, aber noch gegen Lackmus sauer war, dann mit Pb-Acetat, so lange noch ein Nd. entstand. Dieser abgesaugt, mit H_2S zerlegt, Filtrat von PbS durch Luftstrom von H_2S befreit, dann mit Überschuß von $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ u. $\text{NH}_4\cdot\text{OH}$ versetzt, Nd. nach Stehen über Nacht abfiltriert u. mit verd. $\text{NH}_4\cdot\text{OH}$ gewaschen (er besteht aus $\text{Mg}(\text{NH}_4\text{PO}_4)$, Filtrat mit $\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2\text{H}$ angesäuert u. wieder mit Pb-Acetat gefällt u. das ausgefallene Pb-Salz wieder mit H_2S zerlegt. Nachdem aus dem Filtrat der H_2S ausgetrieben, wurde durch Zusatz von konz. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ -Lsg. bis zu alkal. Rk. gegen Phenolphthalein das *Pentabariumsulfat* gefüllt, $\text{Ba}_3(\text{P}_2\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_{10})_2\cdot 3\text{H}_2\text{O}$. Es löst sich leicht in verd. HCl, wenn die Rk. eben sauer gegen Kongo ist, u. aus der Lsg. fällt dann durch A. das *Tribariumsalz*, $\text{Ba}_3(\text{P}_2\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_{10})_2\cdot\text{H}_2\text{O}$. Die Best. der Drehung in Lsg. des Pentabariumsalzes mit möglichst wenig HNO_3 ergab für die freie Säure $[\alpha]_D^{20} = -4,45^\circ$. Das molekulare Drehungsvermögen ist $= -11,8^\circ$, dasjenige der bei Hydrolyse entstehenden l-Glycerinsäure dagegen nicht $> -2,44^\circ$. Ersatz von H in den Phosphorsäuregruppen durch Na führt zu weiterer Steigerung der Drehung, durch Ba noch mehr. Dagegen führt Ersatz des Carboxyl-H durch Na sowohl bei der Diphosphoglycerinsäure wie bei Glycerinsäure zur Schwächung der Linksdrehung. — *Ba-l-Glycerat* hat die Zus. $\text{Ba}(\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2)_2\cdot\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$. (Journ. Biol. Chem. 63. 339—49. New York, ROOSEVELT Hosp.) SPIEGEL.

W. F. Petersen und T. P. Hughes, *Anorganische Veränderungen der Lymphe beim anaphylaktischen Shock des Hundes*. Beim anaphylakt. Shock fanden sich folgende Veränderungen der Lymphe: Sofortige Zunahme des Vol., des Ca u. Mg, Zunahme von Amino-N, fortschreitende an Phosphat je nach der Schwere des Shocks u. konstante Erhöhung des Cl, dagegen Abnahme von Na u. K. Die

Wrkgg. des Shocks wurden durch vorherige Reizung des sympath. Systems gesteigert. (Journ. Biol. Chem. 63. 179—96. Chicago, Univ. of Illinois.) SPIEGEL.

Roger S. Hubbard und **Charles V. Noback**, *Mitteilung über die Konzentration der Acetonkörper in normalem Blut und Harn*. Bei n. Personen stimmt der Gehalt an Acetonkörpern in den meisten Fällen überein. Er bewegte sich in der Regel zwischen 0 u. 0,3 mg für 100 cem. (Journ. Biol. Chem. 63. 391—94. Clifton Springs [N. Y.], Clifton Springs San. and Clin.) SPIEGEL.

P. Junkersdorf, *Untersuchungen über die Phlorrhizinglukosurie*. IV. Mitt. *Hunger-Phlorrhizin-Versuche mit nachfolgender Hungerperiode*. (III. vgl. JUNKERSDORF u. TÖRÖK, PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 204. 127; C. 1924. II. 1005.) Ergänzung u. Bestätigung früherer Verss. Blut- u. Harnzuckerspiegel sind von der Höhe des Rest-N-Gehaltes des Blutes nicht abhängig; niedrige Außentemp. erhöht den Rest-N-Gehalt deutlich. In der Nachphlorrhizinperiode stieg noch während der Glucosurie der Blutzuckerspiegel sofort wieder bis zur Norm an; somit können weder die Leber als blutzuckerregulierendes Organ noch die Niere in ihrer Zuckerdichtigkeit dauernd geschädigt sein. Dauer u. Stärke der Glucosurie in der Nachphlorrhizinperiode sind wesentlich abhängig von der Phlorrhizinmenge. Die Acetonurie tritt bei fetten u. mageren Tieren verschieden schnell u. lange auf. Die Hypoglykämie im Phlorrhizindiabetes kann nicht allein renal bedingt sein; auch „der physiol. Funktionszustand“ der Leberzellen kann dabei gegebenenfalls eine ausschlaggebende Rolle spielen, insofern bei einer Überladung der Zellen mit Reservestoffen diese in ihrer glykogenfixierenden u. damit auch in ihrer den Blutzuckerspiegel regulierenden Funktion behindert werden. Die Verss. sprechen für die Möglichkeit der Umformung von Fett in Kohlenhydrat. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 207. 433—63. Bonn, Univ.) WOLFF.

Sylvester Solomon Silva, **John Golding** und **Jack Cecil Drummond**, *Die Beziehung des fettlöslichen Faktors zur Rachitis und zum Wachstum bei Schweinen*. III. Experimentell wird erwiesen, daß bei Schweinen durch Mangel an fettlös. antirachit. Vitamin in der sonst ausreichenden Nahrung typ. Rachitis hervorgerufen werden kann. Bei Zufuhr von nur geringen Mengen fettlös. Vitamine wird zwar das Wachstum der Tiere nicht beeinträchtigt, die Ablagerung von Kalk jedoch gehemmt. So wurden z. B. Schweine mit getrockneter Magermilch ernährt, in der ihnen die für das Wachstum ausreichende Menge fettlös. Vitamins zugeführt wurde, trotzdem starben die Tiere u. histolog. wurde bei ihnen die Rachitis nachgewiesen. (Biochemical Journ. 18. 872—80.) HIRSCH-KAUFFMANN.

George H. W. Lucas, *Die Fraktionierung von Bios und ein Vergleich von Bios mit den Vitaminen B und C*. Durch Barytfällung in alkohol. Lsg. kann das in Malzwürzelchen u. in Reiskleie enthaltene Bios I u. Bios II getrennt werden. Jede einzelne Fraktion übt keinen besonderen Einfluß aus auf das Wachstum von *Saccharomyces cervisiae* Stamm F, während beide zusammen das Hefewachstum stark vermehren. Hierbei hängt die Stärke des Wachstums von der Art des Stammes ab. So wird ein besonders guter Stamm von Oberhefe beschrieben, der von dem Gehalt an Bios weniger beeinflußt wird als der Stamm F. Bios I oder Bios II oder beide Fraktionen zusammen können nicht bei Tauben Polyneuritis oder Skorbut bei Meerschweinchen verhindern u. auch nicht das Wachstum von Ratten fördern. Sie können deshalb diese Vitamine nicht ersetzen. Beim Fraktionieren von Bios wird das wachstumsfördernde Vitamin zerstört. — Als beste Methode zur Extraktion des wachstumsfördernden Vitamins aus Reiskleie wird die Verdauung mit Pepsin empfohlen. (Journ. Physical Chem. 28. 1180—1200. 1924. Toronto, Univ.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Cyrus H. Fiske und **S. S. Sokhey**, *Ausscheidung von Ammoniak und fixen Basen nach der Darreichung von Säuren auf verschiedenen Wegen*. Wenn hungernde

Katzen mit $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 in Mengen von 12,5—30 ccm gefüttert wurden, wurde die Hauptmenge derselben gewöhnlich durch NH_3 neutralisiert, durch fixe Basen wechselnde Mengen von fast 0 bis $\frac{1}{2}$ Äquivalent. Wird die Säure intravenös schnell genug injiziert, um Hyperpnöe hervorzurufen, so kann die Entbindung von fixer Base weit über die zur Neutralisation erforderliche Menge hinausgehen, wobei die NH_3 -Ausscheidung sinkt. In geringerem Grade ist dies wahrscheinlich auch der Fall, wenn durch entsprechende Regelung der Injektion (anfänglich sehr langsam) Hyperpnöe vermieden wird. Die Ergebnisse subcutaner Injektion zeigen, daß für die Anregung der NH_3 -Ausscheidung der Eintritt der Säure auf dem Wege des Portalkreislaufs nicht notwendig ist. — Erhöhung der Phosphatausscheidung wurde niemals als Folge der Säureanwendung beobachtet. (Journ. Biol. Chem. 63. 309—29. Boston, HARVARD med. school.) SPIEGEL.

Evelyn Marion Hickmans. *Der Calciumstoffwechsel atrophischer Säuglinge und seine Beziehung zu ihrem Fettstoffwechsel.* Viele atroph. Säuglinge resorbieren Ca ebenso gut wie n. Säuglinge, manchmal sogar in größerer Menge pro kg Körpergewicht als letztere. Im allgemeinen ist bei Atrophie eine reichliche Zufuhr von Fett u. Ca günstig. Wenn einige Zeit hindurch eine fettarme u. Ca-reiche Nahrung gegeben wird, kann die Resorption des Ca in ganz gefährlicher Weise absinken u. schließlich eine negative Ca-Bilanz eintreten. Die Ca-Abgabe ist mehr von der Fetzzufuhr abhängig als von der Ca-Zufuhr. Mindestens 12—14 g Fett soll täglich aufgenommen werden. Die beste Resorption tritt bei einem ganz bestimmten Verhältnis zwischen Fett- u. Ca-Zufuhr ein (0,04—0,078 g CaO auf 1 g Fett in Milch oder Wasserlsgg.). Bei 48 Fällen wurden durchschnittlich 43% CaO resorbiert; hierbei hängt die durchschnittliche Prozentzahl von den verschiedenen Nahrungsgemischen ab. Tatsächlich wurden in 24 Stdn. durchschnittlich 0,43 g CaO resorbiert, pro kg Körpergewicht durchschnittlich 0,12 g. Einer Resorption von 0,1 g pro kg Körpergewicht entsprechen 2—6 g Fett pro kg Körpergewicht. (Biochemical Journ. 18. 925—36. Birmingham, Kinderhospital.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Choichi Morita, *Über die Lipinverteilung in den Geweben unter verschiedenen Bedingungen.* I. *Die Lipinverteilung im Gewebe von normalen, hungernden und lipin-gefütterten Tieren.* Im Hungerzustand ist Cholesterin- u. P-Lipoidgehalt der Organe wie n. Der Gehalt an höheren Fettsäuren sinkt dagegen, besonders deutlich im Muskel. — Füttert man Kaninchen mit Cholesterin, so wird nur wenig davon resorbiert u. in Nebennieren u. Leber angehäuft. — Nach Lecithinfütterung nimmt nur der Gehalt an höheren Fettsäuren in Leber, Niere u. Hoden zu, nicht in Muskel, Nebennieren, Milz u. Schilddrüse. (Journ. Biochemistry 4. 73—106. 1924. Tokyo.) MÜLLER.

Jaume Pi-Suner Bayo, *Über den Einfluß der Ionenmischung des Milieus auf die Tonuseinstellung der Darmmuskulatur durch Acetylcholin, Pilocarpin und Adrenalin.* Acetylcholin u. Pilocarpin bewirken bei n. Ringerlsg. eine Tonussteigerung, die bei Acetylcholin beträchtlicher ist als bei Pilocarpin. Adrenalin erzeugt bei n. Ringerlsg. u. gleicher Dosierung an einzelnen Därmen eine Tonussenkung, an anderen eine Tonussteigerung, die aber geringer ist als die Tonussteigerung nach Acetylcholin oder Pilocarpin. In Ca-freier Ringerlsg. ist die Acetylcholinwrkg. stark herabgesetzt, die Pilocarpinwrkg. kann überhaupt ausbleiben, die tonussteigernde u. die tonussenkende Adrenalinwrkg. sind stark abgeschwächt. In K-freier Ringerlsg. ist bei ungefähr n. Kontraktionshöhe die Acetylcholin- u. Pilocarpinwrkg. stark verlängert, die Pilocarpinwrkg. zeigt entweder eine verstärkte Tonussteigerung oder eine Vermehrung der Zahl u. der Höhe der Einzelkontraktionen. Die Adrenalinwrkg. scheint nicht verändert zu sein. (Biochem. Ztschr. 155. 299—312. Berlin, Charité.) WOLFF.

Henry B. Richardson und Samuel Z. Levine, unter Beihilfe von G. F. Soderstrom, *Klinische Calorimetrie*. XXXVII. *Infektion und Ketogengleichgewicht*. Bei gleicher Depression des Respirationsquotienten tritt der gleiche Grad von Ketosis bei infizierten Individuen wie bei Nichtinfizierten auf. Die Infektion ist also auf das Ketogengleichgewicht ohne Einfluß. (Journ. Biol. Chem. 63. 465—73. New York, Bellevue Hosp.) SPIEGEL.

A. Goris und M. Métin, *Über die vorbeugende Wirkung des Anthonins gegenüber Aconitin*. Es wurden Verss. mit *Anthonin* (vgl. S. 2384) u. *Aconitin* an Meer-schweinchen angestellt. Unter einer tox. Einheit Aconitin ist die Menge von 0,00000001 g verstanden; die kleinste tötliche Dosis beträgt 7 tox. Einheiten pro g Tier. Wurden einem Tier 0,015 g Anthoninsulfat u. nach 2 Stdn. 7 tox. Einheiten Aconitin pro g injiziert, so waren die Vergiftungssymptome sehr schwach, u. das Tier überlebte, während ein nicht mit Anthonin vorbehandeltes Vergleichstier unter heftigen Erscheinungen starb. Bei derselben Menge Anthonin konnte das Aconitin auf 11 tox. Einheiten erhöht werden, ehe das Tier starb. Das Anthonin ist noch 24 Stdn. nach der Injektion wirksam, nach 40 Stdn. jedoch aus dem Körper entfernt. Mengen von 0,005 u. 0,003 g Anthonin auf 7 tox. Einheiten Aconitin pro g verhinderten noch den Tod des Tieres, 0,002 g jedoch nicht mehr. Als das Aconitin unmittelbar nach dem Anthonin injiziert wurde, waren die Erscheinungen zwar heftig, aber das Tier überlebte; bei Injektion in umgekehrter Reihenfolge war keine schützende Wrkg. bemerkbar. Das Anthonin scheint sich an die Nervenzellen zu ketten. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1132—34.) LINDENBAUM.

J. Schüller, *Warum verhindern die Lokalanästhetika die Coffeinstarre des Muskels?* Unter Mitarbeit von E. Krahe. Der Antagonismus der Lokalanästhetica gegenüber dem Coffeineffekt am Muskel beruht darauf, daß die Lokalanästhetica am Coffein angreifen, dieses komplexartig binden u. dadurch unwirksam machen. Auch eine Reihe anderer Substanzen, die keine Lokalanästhetica sind, aber mit Coffein komplexartige Verbb. eingehen, z. B. *Na-Salicylat*, wirken ebenso. Der Antagonismus spielt sich demnach nicht am Zellsubstrat selbst ab, sondern extrazellulär; *Novokain* u. *Na-Salicylat* sind eher als Antidot denn als Antagonist des Coffeins anzusprechen. Es ergeben sich hier auch Beziehungen zwischen Konst. u. Wrkg. Die Lokalanästhetica sind Benzoessäureester, die durch eine salzfähige NH₂-Gruppe in W. l. geworden sind. Dementsprechend begünstigt auch *Thyrosin-ester · HCl* in vitro die Auflsg. von Coffein u. wirkt am Muskel antagonist. gegen die Coffeinstarre. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 105. 224—37. Köln, Univ.) Wo.

E. Wedekind, *Über einige Beziehungen zwischen chemischer Zusammensetzung und analeptischen Eigenschaften bei Verbindungen, die nicht zur Campherreihe gehören*. Nach den Unterss. des Vfs. sind *analept. Wrkgg.* von ringförmigen *Monoketonen* zu erwarten, wenn eine *i-Propylgruppen* vorhanden ist, diese mit der *Ketogruppe* in *m-Stellung* steht u. das *Ringsystem* 6-gliedrig ist. Die *Wrkg.* bleibt unbeeinflusst von der *Ggw.* von *Methylgruppen*, sowie der *Ggw.* einer *C-Doppelbindung*. Das aus der *Ketopinsäure* erhaltene *m-i-Propylcyclohexanon* u. sein hydriertes *Deriv.*, *m-i-Propylcyclohexanon* zeigen ausgesprochene *analept. Wrkg.* Die *o-* u. *p-Verbb.* zeigen keine *Campherwrkg.*, wohl aber *Tetrahydrocarvon*. Ersatz der *i-Propylgruppe* durch den *Propylrest* beseitigt die *Wrkg.* *3-Methyl-5-i-propyl-Δ-2,3-cyclohexanon* („*Hexeton*“, BAYER & Co., Leverkusen) zeigt starke *analept. Wrkg.* neben guter *Löslichkeit* in *Natriumsalicylatlsg.* Das einen *Fünfring* enthaltende *Campheron* ist *wirkungslos*, ebenso das *hydrierte Prod.* Ein starker *Umschlag* in der *pharmakolog. Wrkg.* ist beim *Di-norcampho-cyclohexandion* zu beobachten. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 315—17. Hann.-Münden, Forstl. Hochsch.) JUNG.

G. Analyse. Laboratorium.

M. Frenc, *Beitrag zur Theorie des Ausschüttelns*. Vf. leitet mathemat. ab, daß folgendes Verf. zur Trennung zweier organ. Stoffe durch Ausschütteln am vorteilhaftesten ist: Die Lsg. *A* in I wird mit II ausgeschüttelt u. die Lsg. *B* in II mit I; dann werden beide Auszüge zusammen geschüttelt u. nach Trennung der Schichten den jeweiligen Lsgg. zugegeben. Je öfters man die Operation wiederholt, desto reiner erhält man die Körper *A* u. *B*. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 323—24. Cämpina.)

JUNG.

G. Bruhns, *Über die Anbringung mehrerer Strichmarken an Literkolben*. Antwort an SCHÖORL (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 273; O. 1924. II. 83). Die Anbringung mehrerer Marken an Literkolben für verschiedene n.-Wärmen hält Vf. für die Technik für unpraktisch, weil die Abmessung mit Pipetten, die bei anderer Temp. geeicht sind, als bei der die Lsg. eingestellt wurde, ohne Einstellung der Temp. der Lsg. zu Fehlern führt. Wenn man bei der gewöhnlichen Temp. des Fabriklaboratoriums die Lsg. einstellt u. verwendet, kommt man am besten zum Ziele. Die Begriffsverwirrung hört auf, wenn der Satz, daß das Liter an sich ein unveränderlicher Raum ist, dem Gedächtnis eingeprägt wird. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 324—25. Charlottenburg.)

JUNG.

P. A. Thiessen und **C. Carius**, *Eine Methode zur Bestimmung von kleinen Quellungsbeiträgen*. Es wird ein App. beschrieben, um kleine Quellungsbeiträge von Körpern in Fl. oder in einem Raum von bestimmtem Dampfdruck nachzuweisen u. quantitativ zu bestimmen. Die zu untersuchende Substanz wird in Plättchen von ca. 0,26 mm Dicke gestanzt u. auf eine Glasplatte unter einen gläsernen Stempel mit kalottenförmiger Auflagefläche, der an dem einen Arm einer analyt. Wage befestigt ist, gelegt. Die durch die Dimensionsänderung des Körpers hervorgerufene Hebung des Stempels, die sich auf den Wagebalken überträgt, wird mittels Spiegel, Skala u. Fernrohr abgelesen. Die Substanz kann von Fl. umgeben oder in einem Raum bestimmter Wasserdampfension untergebracht werden. Kleine Modifikationen gestatten, auch band- oder fadenförmige Objekte zu untersuchen. (Kolloid-Ztschr. 38. Erg.-Bd. 245—52. Göttingen, Univ.)

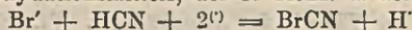
KRÜGER.

Carl Leiss, *Über einen neuen Spektralapparat, Monochromator und Quarzspektrographen mit gekreuzten Prismen zur Erzielung höchster spektraler Reinheit, für das Gebiet von 200 $\mu\mu$ bis 2 μ* . Vf. beschreibt einen neuen Spektralapp., dessen Konstruktion in Gemeinschaft mit **C. Dorno** durchgeführt wurde. Der App. besteht aus zwei Teilen, I u. II. Beide bestehen wie jeder andere Monochromator in der Hauptsache aus Eintrittsrohr, Dispersionssystem u. Austrittsrohr, nur mit dem Unterschied, daß der Sekundärspalt von I gleichzeitig den Primärspalt von II bildet, also insgesamt nur 3 Spalten statt 4 zur Anwendung gelangen. — Als Dispersionssysteme kommen für das sichtbare Gebiet zwei schwere Flintprismen nach **ABBE** mit konstanter Ablenkung von 90° mit einer Dispersion von 3°25' für C bis F, u. für das ultraviolette Gebiet zwei Quarzdoppelprismen nach **STRAUBEL** mit konstanter Ablenkung von ebenfalls 90° mit einer Dispersion von 9°25' von 200—600 $\mu\mu$ zur Anwendung. Als Objektive dienen für alle Fälle vier Quarzlinsen. Die Gesamtverschiebung der Objektive beträgt für das Gebiet von 700—209 $\mu\mu$ etwa 28 $\mu\mu$. — Um bei der Unters. des Sonnenspektrums eine Verschleierung der Platte bei längeren Expositionen zu verhindern, wird nach **WIGAND** (Physikal. Ztschr. 14. 1144 [1913]) ein Lichtfilter aus Br-Dampf benutzt. (Ztschr. f. Physik 31. 488—95. Berlin-Steglitz.)

K. WOLF.

Rudolf Lang, *Über neue jodometrische Methoden, die auf der Bildung und Messung von Jodcyanid beruhen*. IV. (III. vgl. S. 1635.) *HBr* wird von starken Oxy-

dationsmitteln in Ggw. von HCN zu $BrCN$ oxydiert, u. es wird gezeigt, daß bei passender Wahl des Oxydationsmittels, der Cl' -Konz. u. der $[H']$ die Rk.:



zur quantitativen Best. von Bromid dienen kann. Das Bromid kann sowohl durch den Verbrauch an Oxydationsmittel (Jodat) gemessen werden als auch durch Titration des $BrCN$ bei Ggw. von KJ mit $Na_2S_2O_3$, da $BrCN$ gegen Reduktionsmittel sehr wenig empfindlich ist. Bei dem Jodatverf. wird das Br' bei 45° in schwefelsaurer Lsg. durch überschüssiges KJO_3 zu $BrCN$ oxydiert, u. der Jodatüberschuß mit Hydrazinsulfat zurücktitriert. Der Jodatverbrauch genügt der Gleichung $JO_3' + 2Br' + 3HCN + 3H' = JCN + 2BrCN + 3H_2O$. Die Oxydationsdauer (1—2 Stdn.) konnte durch Zusatz von Chlorid vermindert werden. Bei einer Konz. von 1—2 g KCl in 100 cem war die Oxydation von 10 cem Bromidlg. schon in $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Stdn., die von 30 cem in 1 Stde. beendet. Mehr KCl verursacht wegen des Freiwerdens von Cl zu hohe Werte. Beim Thiosulfatverf. wird Bromid in schwefel- oder phosphorsaurer Lsg. mit überschüssigem $KMnO_4$ bei Zimmertemp. bei Ggw. von KCN zu $BrCN$ oxydiert, der $KMnO_4$ -Überschuß in schwefelsaurer Lsg. mit Nitrit, in phosphorsaurer mit $Fe(II)$ -Salz entfernt, u. dann $BrCN$ jodometr. bestimmt. Der Reaktionsmechanismus $BrCN$ -Jodid, Thiosulfat soll später erörtert werden. In schwefelsaurer Lsg. dauert die Oxydation länger als 1 Stde., in phosphorsaurer Lsg. nur 5 Min. Überschuß von $Fe(II)$ -Salz stört nicht, wenn gleich nach dem Jodidzusatz mit $Na_2S_2O_3$ titriert wird. Auch bei Ggw. von 6 bis 7 g KCl in 100 cem wurden noch genaue Werte erhalten.

Nach diesen Verff. lassen sich auch Jodid, Bromid u. Chlorid nebeneinander bestimmen, doch kann dabei nicht Chlorid nach demselben Prinzip bestimmt werden wie die anderen Halogenide. Nach dem Jodatverf. werden J' u. Br' in einer Probe nacheinander u. zwar Jodid durch direkte Titration mit Jodat, dann Bromid nach dem Jodatrestverf. bestimmt. Nach der Thiosulfatmethode wird in einer Probe J' (vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **122**. 332; C. **1922**. IV. 819), in einer zweiten die Summe $J' + Br'$ nach Oxydation zu Halogencyaniden bestimmt, indem die Lsg. der Halogenide mit 5—10 cem sirupöser H_3PO_4 , 10 cem $\frac{1}{2}$ -n. KCN u. etwas Stärke versetzt u. $\frac{1}{10}$ -n. $KMnO_4$ bis zum Verschwinden der Jodstärkerk. zugetropft wird. Dann werden 15 cem $\frac{1}{10}$ -n. $KMnO_4$ zugefügt u. nach 3 Min. mit Ferroammoniumsulfat entfärbt, 2 Tropfen 1-n. $KCNS$, dann 0,5 g KBr u. noch etwas Stärke gegeben u. mit $Na_2S_2O_3$ titriert, wobei gegen Ende der Titration 1 g KJ zugesetzt wird. Die Verwendung von *Perjodat* statt Jodat als Oxydationsmittel liefert bei diesen Methoden keinen Vorteil. Die direkte Titration nach der Gleichung $JO_4' + HCN + 7H' = JCN + 4H_2O + 6^{(1)}$ läßt sich nur in Ggw. von Bromid ausführen. Bei Best. von $HCNS$ u. HCN nebeneinander ist JO_4' statt JO_3' zu empfehlen, denn da CNS' nach $CNS' + JO_4' = JCN + SO_4^{(1)}$ ohne Verbrauch von HCN oxydiert wird, können $HCNS$ u. HCN nacheinander titriert werden. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **144**. 75—84. Brünn, Deutsche Techn. Hochsch.) JOSEPHY.

Geo. D. King, *Feuchtigkeitsbestimmung in Glycerin als Genauigkeitsprüfung für die Analyse*. Die Best. der acetylierbaren Substanz (Gesamtrückstand bei 160°) in Glycerin hängt derart von Einzelheiten der Ausführung ab, daß sich Bestst. derselben Probe an verschiedenen Stellen ausgeführt, oft um 1% u. mehr unterscheiden. Zur Prüfung der Genauigkeit dieser Best. wird die Wasserbest. empfohlen, die sich mit jener zu etwa 99,50% ergänzen muß. Dazu trocknet man 1,5 g Rohglycerin in einer flachen Petrischale von wenigstens 2,5 Zoll Durchmesser im Vakuum-Exsiccator über H_2SO_4 bei einem Drucke von 1—2 mm Hg. Gleichbleibendes Gewicht ist gewöhnlich nach 24 Stdn. erreicht, manchmal dauert es aber auch länger. (Chemist-Analyst **1925**. Nr. 43. 17—18. Oakfield [N. Y.]) RÜHLE.

A. O. Jones, *Eine Gasabsorptionspipette*. Die Pipette wird an Hand einer

Skizze nach Einrichtung u. Wirksamkeit beschrieben. Ihre Vorzüge sind, daß sie leicht herstellbar ist, daß nur eine Pipette für die verschiedenen Reagentien erforderlich ist, daß sie leicht zu füllen u. zu reinigen ist, u. daß das zurückbleibende Gas leicht gewaschen werden kann, bevor es in die Bürette zurückgeführt wird. Das zum Abschließen des Gases in geringster Menge verwendete Hg kann von den Absorptionsfl. nicht angegriffen werden. Zu beziehen von Messrs. BAIRD and TATLOCK 34, St. Ducie Street, Manchester. (Journ. Soc. Chem. Ind. 44. T. 115 bis 116. Huddersfield.) RÜULE.

Elemente und anorganische Verbindungen.

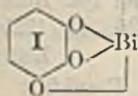
G. Luff, *Die Oxalattrennung von Calcium und Magnesium*. Vf. hat die Bedingungen für die Trennung von Ca u. Mg als Oxalat untersucht. Für die analyt. Praxis kann nur die einmalige Fällung in schwach ammoniakal., ammonsalzhaltiger Lsg. mit gerade ausreichender Ammonoxalatlsg. empfohlen werden. In essigsaurer Lsg. konnte ein Mitreißen von Mg nicht verhütet werden. (Ztschr. f. anal. Ch. 65. 439 bis 448. Nürnberg, Höh. techn. Staatslehranstalt.) JUNG.

Kropf, *Manganbestimmung in mit Kobalt hochlegierten Spezialstählen und Ferrolegierungen*. (Vgl. MITSCHKE, S. 993.) Entgegnung. (Chem.-Ztg. 49. 315. Wetzlar.) JUNG.

H. Mitschke, *Manganbestimmung in mit Kobalt hochlegierten Spezialstählen und Ferrolegierungen*. Antwort an KROPF (vorst. Ref.). Berichtigung von 3 Fehlern in den Mitteilungen des Vfs. (Chem.-Ztg. 49. 315.) JUNG.

Friedrich L. Hahn, *Die Bestimmung des Kupfers als Sulfür*. (Vgl. LEO, S. 414.) Vf. hat beim Erhitzen des CuS in Leuchtgas zu hohe Werte erhalten. Er empfiehlt das Glühen in einem durch Methylalkohol geschickten CO₂-Strom. Statt mit S zu bestreuen, erhitzt man vorher im H₂S-Strom. (Chem.-Ztg. 49. 314.) JUNG.

F. Feigl und H. Ordelt, *Über die Verwendung von Pyrogallol zur gravimetrischen Bestimmung von Wismut und zu seiner Trennung von Blei*. (Vgl. Ztschr. f. anal. Ch. 64. 41; C. 1924. II. 869.) Pyrogallol eignet sich auch zur quantitativen Best. von Bi u. zur Trennung des Bi von Pb. Die Abscheidung erfolgt in Ggw. von wenig freier Säure; der Nd. läßt sich durch Gooch- oder Porzellanfiltriertiegel gut filtrieren u. durch Trocknen bei 110° gewichtskonstant machen. Pyrogallolcarbonsäure u. Tribrompyrogallol bewirken Abscheidung von Sb^{III} u. Bi; das Bi-Tribrompyrogallol ist aber an der Luft unbeständig. Pyrogallol u. Tribrompyrogallol sind zum qualitativen Nachweis von Bi gut geeignet; die Rk. wird emp-



findlicher, wenn man durch Durchschütteln mit Ä. den Nd. unterhalb der Ätherschicht anreichert. Durch die gelbe Farbe der Verb. wird die nebervalenzmäßige Zuordnung des Bi zu den aromat. Ringen (I) wahrscheinlich gemacht. (Ztschr. f. anal. Ch. 65. 448—51. Wien, Univ.) JUNG.

Erich Büttgenbach, *Zur elektroanalytischen Bestimmung des Cadmiums aus schwefelsaurer Lösung*. Vf. hat die elektrolyt. Best. des Cd aus schwefelsaurer Lsg. unter Zusatz von Hydrosulfat (vgl. TREADWELL, Elektroanalyt. Methoden 1915. 125; TREADWELL u. GUTERMANN, Ztschr. f. anal. Ch. 52. 468; C. 1913. II. 384) nachgeprüft u. teilt das günstigste Arbeitsverf. mit. Der Einfluß des Hydrosulfatzusatzes in Abhängigkeit von Stromdichte u. Analysendauer ist in Kurvenbildern wiedergegeben. Der Zusatz von Nitraten, Chloriden oder ihren freien Säuren stört. (Ztschr. f. anal. Ch. 65. 452—55. Aachen, Techn. Hochsch.) JUNG.

Consolidated Mining and Smelting Company of Canada, Ltd., Montreal, Quebec, übert. von: Frank Strachan Willis und Byron Angus Stimmel, Trail,

British Columbia, Canada, *Gefäß für die elektrolytische Prüfung von Säuren und Basen*. Das Gefäß wird aus einer innigen Mischung von Sand u. geschmolzenem S hergestellt. (Can. P. 238 886 vom 25/6. 1923, ausg. 25/3. 1924.) KAUSCH.

Raymund Schleipen, Frankfurt a. M., *Wechselgasometer zur fortlaufenden Messung von Gasströmen u. Gasmengen beliebiger Art mit 2 nebeneinanderstehenden Meßgefäßen*, die unter gleichzeitigem Übertritt der Sperrfl. von einem zum anderen Gefäß abwechselnd gefüllt u. geleert werden, dad. gek., daß die oben in die Gefäße mündenden Rohre für das Gas miteinander u. mit dem Gaszuführungs- u. dem Gasableitungsrohr durch einen Vierweghahn verbunden sind, u. daß oberhalb des Gefäßbodens beginnende, in das andere Gefäß führende u. dort möglichst weit oben endende Steigrohre für die Sperrfl. einander kreuzen u. an der Kreuzungsstelle durch einen Wechselhahn miteinander verbunden sind. — Das Gasometer ist auch bei geringem Druck anwendbar, der Gasstrom ist stets gleichmäßig u. das jederzeit ablesbare Gasvolumen ist keinem anderen Druck als dem eines n. einfachen Gasometers gleicher Kammergröße unterworfen. (D. R. P. 409 654 Kl. 42e vom 20/4. 1923, ausg. 13/2. 1925.) KÜHLING.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Gesellschaft für Hüttenmännische Verfahren m. b. H., Berlin-Tempelhof, *Vakuuöfen*. Die zur Dichtung der Öfen verwendeten Teile liegen von den beheizten Teilen möglichst entfernt u. sind so ausgebildet, daß sie viel Wärme an die umgebende Luft ausstrahlen, so daß das Dichtungsmittel, Fett, Gummi o. dgl., nicht oder nur wenig angegriffen wird. Z. B. können die Wände flanschartig erweitert sein u. diese Erweiterungen als Dichtungsflächen dienen. Es können auch in unmittelbarer Nähe der Dichtung Kanäle in der Wandung vorgesehen sein, durch welche ein Kühlmittel geleitet wird. (Schwz. P. 108122 vom 15/2. 1924, ausg. 16/12. 1924. D. Prior. 17/2. 1923.) KÜHLING.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (Erfinder: Eugen Ströder), Leverkusen b. Köln a. Rh., *Vorrichtung zur Herbeiführung einer innigen Mischung zwischen Gasen und Flüssigkeiten*. (D. R. P. 412 027 Kl. 12e vom 7/4. 1923, ausg. 9/4. 1925. Zus. zu D. R. P. 409 844; C. 1925. I. 1778. — C. 1924. II. 1725 [E. P. 213 521].) KAUSCH.

Metallbank und Metallurgische Ges., Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Regenerierung von Adsorptionsmitteln*. Beim Erhitzen gebrauchter Adsorptionsmittel wie Kohle, SiO_2 -Gel, Al_2O_3 zwecks Befreiung von den aufgenommenen Stoffen wird die niedrigste, mögliche Temp. verwendet. (E. P. 228 879 vom 27/1. 1925, Auszug veröff. 8/4. 1925. Prior. 6/2. 1924.) KAUSCH.

Thomas Benton Slate, V. St. A., *Festmachen von Kohlendioxyd*. Man bringt fl. CO_2 unter einen Druck, der hinreicht, es fl. zu erhalten. Dann vermindert man diesen Druck, um einen Teil der Fl. in Schnee überzuführen, der zu einer kompakten, dichten M. komprimiert wird. Die verd. CO_2 wird verwendet, um die Wärme des fl. CO_2 in der Kammer zu beseitigen. (E. P. 585 776 vom 2/6. 1924, ausg. 6/3. 1925.) KAUSCH.

Hans Vogt, Stuttgart, *Trocknen, insbesondere von Furnieren*, 1. dad. gek., daß die von regelbarer Trockenluft umspalten Furniere auf schräg einstellbaren Tragarmen ruhen. — 2. dad. gek., daß die mit Zwischenraum übereinandergestapelten Furniere gruppenweise zum aufsteigenden Trockenluftstrom so eingestellt werden, daß die unteren Lagen einer Gruppe die steilsten Durchgangskanäle, die oberen Lagen die weniger steilen Kanäle für die abströmende Trockenluft bilden. — Es

wird eine bessere u. gleichmäßigere Trocknung als mit den bisher üblichen Verff., sowie eine Verminderung der Verluste durch Brechen, Reißen usw. erzielt. (D. R. P. 410527 Kl. 82a vom 24/9. 1921, ausg. 9/3. 1925.) OELKER.

David Forbes Keith, Toronto, Canada, *Absorptionskältemaschine mit einem schwingbaren Rahmen*, der an einem Ende einen Behälter zum Austreiben u. Absorbieren der Dämpfe des Kältemittels u. am anderen Ende einen Kondensator für diese Dämpfe enthält, wobei durch Überführung des Kältemittels vom Kocherabsorber zum Kondensator der Rahmen ausgeschwungen, die Heizung u. Kühlung des Kocherabsorbers u. die Kühlung des Kondensators selbsttätig geregelt wird, dad. gek., daß der Kondensator gleichzeitig als Verdampfer dient u. während der Absorptionsperiode derart oberhalb des Kocherabsorbers zu liegen kommt, daß alle im ersteren verbliebene Fl. in den letzteren zurückfließt, wenn der Rahmen von der Lage in der Absorptionsperiode in die Lage der Verdampfungsperiode ausschwingt. — Weitere 5 Ansprüche betreffen Ausführungsformen der Maschine. (D. R. P. 411893 Kl. 17a vom 15/6. 1922, ausg. 7/4. 1925.) KAUSCH.

Francke Werke Kommanditgesellschaft auf Aktien, Bremen, *Verfahren und Vorrichtung zum selbsttätigen Entwässern des Verdampfers von periodisch arbeitenden Absorptionsmaschinen*, 1. Verf. dad. gek., daß die über den Normalinhalt überschießende Flüssigkeitsmenge im Verdampfer zuerst aus dessen unterem Teil durch den sich infolge Flüssigkeitsabschlusses des Gasabgangsrohres entwickelnden Dampfdruck ausgetrieben wird. — 2. Vorr., dad. gek., daß das Gasabgangsrohr an ein Tauchrohr unmittelbar über der n. Flüssigkeitshöhe angeschlossen u. mit einer Eintrittsöffnung, die über der Maximalflüssigkeitshöhe liegt, versehen ist. — 3. dad. gek., daß zur Verstärkung der Flüssigkeitsaustreibung eine Düse oder düsenartig wirkende Vorr. in das Gasabgangsrohr eingebaut ist. (D. R. P. 411892 Kl. 17a vom 13/7. 1924, ausg. 6/4. 1925.) KAUSCH.

Walter H. Kniskern, V. St. A., *Katalytische Reaktionen*. Die zu behandelnden Gase werden unter indirekter Berührung des Katalysators in mehreren getrennten Strömen allmählich dem Kontaktpapp. zugeführt u. durchströmen dann den Katalysator direkt in entgegengesetzter Richtung. (F. P. 586192 vom 5/9. 1924, ausg. 16/3. 1925.) KAUSCH.

V. L. Oil Processes Limited, London, übert. von: Owen David Lucas, London, *Katalysator*. (Can. P. 241115 vom 5/7. 1923, ausg. 24/6. 1924. — C. 1924. II. 1258.) KAUSCH.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Victor, *Die Berufsgefahren der chemischen Industrie und ihre Verhütung*. Vortrag. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 269—77.) JUNG.

Georg Illert, *Entstaubungs-, Entlüftungs- und Entnebelungsanlagen*. Es werden die bekannten Verff. für Entstaubung, Entlüftung u. Entnebelung von Fabrikräumen an Hand von Abbildungen beschrieben. (Chem. Apparatur 12. 25—27. Hannover.) NEIDHARDT.

O. Martienssen, *Der neue Schlagwetteranzeiger „Wetterlicht“*. Nach Erörterung der an Schlagwetteranzeigern zu stellenden Anforderungen werden die physikal. Grundlagen des neuen App. erläutert. Ein Palladium- oder Platindraht, auf dem wasserfreie Iridiumsalmiakkrystalle befestigt u. in heller Weißglut reduziert wurden, wird durch elektr. Strom auf etwa 250° vorgewärmt, so daß die kleinen Iridiumkrystallgerippe in reiner Luft noch dunkel bleiben; bei 2% Methanbeimengung zur Luft werden sie bereits gut rotglühend sichtbar, bei 4% werden die Krystalle hell rotglühend u. erwärmen auch mittelbar den Draht auf höhere Glut u. bei 6% Methanbeimengung gerät der ganze Draht in Weißglut. Die Weißglut bleibt auch

bei höherem Methangehalt bestehen. Anschließend wird die Bauart u. Anwendung des Schlagwetteranzeigers „Wetterlicht“ beschrieben. (Glückauf 61. 245—47.) WI.

Minimax Ltd., Feltham, Middlessex, und **G. A. Gregory**, Seven Kings, Essex, Engl., *Feuerlöscher*. Bei den Feuerlöschapparaten des Säure-Alkalityps wird als Füllung für den inneren Behälter eine Mischung von $\text{CH}_3\cdot\text{COOH}$ u. CCl_4 verwendet, während sich in dem äußeren Behälter die schaumergezeugenden Mittel u. das Alkali befinden. (E. P. 227936 vom 26/10. 1923, ausg. 19/2. 1925.) OELKER.

Minimax und **Lucien Maugé**, Frankreich, *Schaumerzeugung zwecks Feuerlöschens*. Zwecks Erzeugung beständiger Schäume werden saponinhaltige Lsgg. mit verwendet, entweder in der Weise, daß die Behälter in gesonderten Räumen oder Behältern Lsgg. von NaHCO_3 oder Mischungen von NaHCO_3 u. Na_2CO_3 , Säuren u. Saponin enthalten, oder daß neben festem Bicarbonat, verd. Säure u. Saponinsg. gebraucht wird, oder daß man feste Massen aus konz. wss. bzw. wss. alkoh. Lsgg. von saponinhaltigem Na_2CO_3 mittels NaHCO_3 verfestigt. Gegebenenfalls können auch alkoh. Lsgg. von Saponin mittels Seife o. dgl. in hartspirituartige Massen verwandelt u. diese mit verd. Säure u. NaHCO_3 zusammen gebraucht werden. Über einige Vorr., bei welchen das Zusammenbringen der Reagenzien durch Zerbrechen der betreffenden Behälterteile oder durch Umdrehen des Gesamtbehälters erfolgt vgl. die Patentschrift. (F. P. 582233 vom 10/4. 1924, ausg. 15/12. 1924.) KÜHLING.

III. Elektrotechnik.

A. Günther-Schulze, *Über ein Pseudohochvakuum*. *Wehnelt-Hochspannungsgleichrichter*, die eine mit Erdalkalioxyd bedeckte Kathode aus Ir-Band besitzen u. mit Ar geringen Druckes gefüllt sind, zeigen nach längerer Betriebsdauer ein ausgesprochenes Pseudohochvakuum. Es gelingt selbst mit einer Spannung von 6000 V nicht mehr, sie zum Zünden zu bringen, während sie in ungebrauchtem Zustande bereits bei 400 V zünden. Vf. stellte mit derartigen, ein Pseudohochvakuum zeigenden Gleichrichtern eine Anzahl Verss. an, die zu dem Schluß führten, daß weder Veränderungen der Elektroden noch des Gases die Ursache dieses Pseudohochvakuums sind, sondern daß diese in stat. Ladungen auf den Gefäßwänden zu suchen ist, die das elektr. Feld zwischen den Elektroden abschirmen u. dadurch das Einsetzen der Entladung vereiteln. (Ztschr. f. Physik 31. 606—16. Charlottenburg.) K. WOLF.

K. Arndt, *Die Elektrodenkohlen und ihre Verwendung in den Carbid-, Aluminium- und Chloralkaliwerken*. Vortrag über Herst., Verwendung u. Prüfung von *Elektrodenkohlen*. Der *Festigkeitsprüfer* beruht darauf, daß ein schwacher Meißel mit bekannter Belastung aus bestimmter Höhe eine Ecke abschlägt. Das Prod. aus Belastung u. Fallhöhe gibt das Maß der Festigkeit. — Zur *Härteprüfung* wird die Breite eines durch einen mit einem bestimmten Gewicht belasteter Körner erzeugten Ritzes gemessen. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 310—15.) JUNG.

Electric Water Sterilizer & Ozone Company, V. St. A., *Ozonisatoren*. Die Ozonisatoren werden mit Hochfrequenzwechselstrom betrieben u. besitzen konzentriert zu einander angeordnete rohrförmige Elektroden. (F. P. 586171 vom 22/8. 1924, ausg. 16/3. 1925.) KAUSCH.

Nordiske Fabriker De-No-Fa Aktieselskap, Oslo, und **C. F. Holmboe**, Ris bei Oslo, *Wasserelektrolyse*. Man verwendet einen App., der aus Zellen besteht, die Elektroden entgegengesetzter Polarität aufweisen, von denen die einen je in ein Diaphragma mit einer oder mehreren kleinen Öffnungen am Boden eingeschlossen ist. Durch letztere vermögen sich der Ano- u. Katholyt zu mischen. (E. P. 229624 vom 26/8. 1924, Auszug veröff. 22/4. 1925. Prior. 19/2. 1924.) KA.

J. P. Scott, Toronto, Canada, *Wasserelektrolysatoren*. Der App. hat eine Anzahl von Zellen, die mit Gasabscheidern durch Leitungen verbunden sind. Letztere ermöglichen besondere Systeme für die Zirkulation des An- u. Katholyten. Vorr. sind vorgesehen zur Regelung des hydrostat. Drucks der An- u. Katholyten-systeme. (E. P. 229792 vom 10/12. 1923, ausg. 26/3. 1925.) KAUSCH.

British Thomson-Houston Company, Ltd. und General Electric Company, London, *Isoliermassen*. Man trünkt Schichten aus Faserstoffen, Asbestpappe, mit Petroleumwachsrückständen, deren Verflüssigungspunkt durch Dest. auf 45—50° erhöht worden ist, das Tränken erfolgt bei 220°; nach dem Entfernen des imprägnierten Stoffes aus dem Bade erhitzt man so lange bis der Verflüssigungspunkt auf etwa 100° gestiegen ist. (E. P. 228224 vom 3/10. 1923, ausg. 26/10. 1925.) FRANZ.

Heinrich Becker, Mittenwalde, Mark, *Herstellung einer porzellanähnlichen Masse*, dad. gek., daß Sand, Silicatgestein, Asche u. dgl. mit Na₂CO₃ oder anderen geeigneten Alkaliverbb. u. mit Kalkverbb. in solchen Mengenverhältnissen, daß der Gehalt an SiO₂ unter 50% beträgt, gemischt u. geschmolzen, die geschmolzene M. in Formen gegossen u. hierauf in bekannter Weise entglast wird. — Die Mischung kann z. B. aus 19 Teilen Sand, 12 Teilen wasserfreiem Na₂CO₃ u. 69 Teilen CaCO₃ bestehen. Die Erzeugnisse sollen vorzugsweise zu Isolationszwecken verwendet werden. (D. R. P. 410351 Kl. 80b vom 17/1. 1923, ausg. 5/3. 1925.) KÜHLING.

Robert Woolridge Reynolds, Darlinghurst, Australien, *Herstellung einer elektrischen Heizwiderstandsschicht aus Silicatniederschlägen, Graphit und Alkalisilicaten*, dad. gek., daß die auf den Träger aufgetragene Schicht ohne vorherige Erhitzung nach dem Austrocknen mit verd. Säuren, z. B. HCl oder H₂SO₄, behandelt u. darauf mit W. ausgewaschen wird. — Die M. behält dauernd ihren anfänglichen Widerstandswert. (D. R. P. 410375 Kl. 21h vom 4/2. 1923, ausg. 5/3. 1925.) KÜHLING.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: Franz Noichl und Ernst Schmidt, Burghausen), *Herstellung kontinuierlicher, im Ofen selbst hartbrennender Elektroden*, dad. gek., daß beim Aufstampfen der Elektrodenm. nach Maßgabe des Stampffortschritts in den Elektrodenkörper ein Röhrensystem eingebaut wird, durch das die beim Brennen entwickelten Gase nach innen u. dann nach oben abgeführt werden. (D. R. P. 409029 Kl. 21h vom 25/12. 1923, ausg. 26/2. 1925.) KÜHLING.

International Western Electric Company Inc., New York, *Herstellung stark Elektronen aussendender Überzüge von Erdalkalioxyden bei Glühkathoden*, 1. dad. gek., daß auf die mit einem Überzuge zu vershenden Kathodenfäden eine heißf. M. aus in ihrem Krystallwasser geschmolzenen Hydroxyden der Erdalkalimetalle, z. B. durch Eintauchen der Fäden in eine solche M. aufgebracht wird. — 2. dad. gek., daß das Schmelzbad der Erdalkalihydroxyde vor dem Aufbringen auf den Glühfaden an der Luft etwa auf Rotglut zwecks B. einer gewissen Menge von Superoxyden erhitzt wird. — Die Schmelze wird zweckmäßig auf einer Temp. von 450—750° erhalten, Fäden aus unedlem Metall werden voroxydiert. (D. R. P. 409799 Kl. 21g vom 22/4. 1923, ausg. 12/2. 1925.) KÜHLING.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: Georg Pfeleiderer), Ludwigshafen a. Rh.), *Kathode für elektrolytische Zellen, insbesondere zur Wasserzersetzung*, 1. dad. gek., daß das Kathodenmaterial S enthält. — 2. dad. gek., daß das Kathodenmaterial aus einem S-haltigen Metall besteht. — 3. dad. gek., daß die Kathodenoberfläche S enthält. — 4. dad. gek., daß S auf galvan. Wege in die Kathodenoberfläche eingeführt ist. — 5. Kathode nach 3 u. 4, dad. gek., daß auf der Kathodenoberfläche eine S-haltige Metallschicht niedergeschlagen ist. — 6. Kathode nach 1—5, dad. gek., daß die Kathodenoberfläche neben S auch Ni, Co, Fe oder Mischungen dieser Metalle enthält. — 7. Kathode nach 3—6, dad. gek., daß der

S-haltige Überzug auf der Kathodenoberfläche in einem Thiosulfat oder freie H₂S₂O₃ oder beides enthaltenden Bad erzeugt ist. — 8. Kathode nach 1 bis 7, dad. gek., daß der S ganz oder teilweise durch Se oder Te ersetzt ist. (D. R. P. 411528 Kl. 12i vom 2/11. 1923, ausg. 30/3. 1925.) KAUSCH.

Martin L. Martus, Woodbury, V. St. A., *Negative Elektroden für Primärelemente*. Fein gepulvertes CuO, fein verteilte Metall-, besonders Kupferteilchen, ein gepulverter nicht metallischer Stoff, wie Zucker, u. NaOH als Bindemittel werden innig gemischt, durch Pressen geformt u. gebacken, wobei der nicht metallische Zusatz zerstört wird u. an seine Stelle Hohlräume treten. (A. P. 1523029 vom 8/2. 1922, ausg. 13/1. 1925.) KÜHLING.

Marcel André Jullien, Paris, *Elektrolysezelle*. Die Zelle enthält eine wagrecht angeordnete, zylindrische drehbare Kathode, welche sich innerhalb eines gelochten Troges befindet. Zwischen diesem Trog u. den seitlichen Außenwänden des Behälters sind Schnitzel von Cu angeordnet, welche als Anode dienen. Unterhalb des Troges ist ein Siebboden angebracht. Der durch den Siebboden fließende Elektrolyt wird durch eine Pumpe zu einem Filter geführt, u. nach Abscheidung von Verunreinigung in die Zelle zurückgeleitet. (Schwz. P. 107907 vom 22/11. 1923, ausg. 1/12. 1924.) KÜHLING.

Carl Gaiser, Frankfurt a. M., *Elektrisches Dauer- und Trockenelement, insbesondere für elektrische Taschenlampen, Handlampen und für beliebige andere Zwecke*, dad. gek., daß dasselbe in Form einer oder mehrerer Vorratsrollen aus einem bandförmigen Streifen besteht, dessen Mantel die eine Elektrode u. dessen Seele die andere Elektrode bildet, die voneinander durch poröse isolierende Zwischenstoffe getrennt sind u. in feuchtem Zustand elektromotor. Kräfte erzeugen. — 2. dad. gek., daß der Mantel des bandförmigen Streifens die positive Elektrode bildet u. z. B. aus Kupfernetz, -blech, -band, draht, -rohr oder beliebigen verkupferten Stoffen u. Geweben besteht. — Die als negative Elektrode dienende Seele besteht z. B. aus Mg. Die positive Elektrode wird in einen trockenen Depolarisator eingebettet, die negative von dem ebenfalls festen Elektrolyten umhüllt. (D. R. P. 410004 Kl. 21b vom 30/3. 1924, ausg. 21/2. 1925.) KÜHLING.

IV. Wasser; Abwasser.

B. P. Domogalla, C. Juday und W. H. Peterson, *Die Formen des in bestimmten Binnenseewässern gefundenen Stickstoffs*. Wie schon BIRGE u. JUDAY (Wisconsin Geol. and Nat. Hist. Survey Bull. 64. 73 [1924]) feststellten, enthält das W. des Mendotasees > 9 mal so viel l. N als gesamten Plankton-N. Es wurde jetzt gefunden, daß die verschiedenen Formen des N jahreszeitlichen Schwankungen unterliegen. NH₃, Nitrate, Nitrite, Aminosäuren u. Eiweißstoffe erreichen ein Maximum im Winter, ein Minimum im Sommer, die beiden ersten zeigen einen plötzlichen Anstieg im Februar. Das W. am Boden ist stets reicher an l. N als dasjenige der Oberfläche. In dem Maße wie der l. N abnimmt, vermehrt sich der N des Planktons, aber mit deutlichen spasmod. Veränderungen, die auf die einander in schneller Folge ablösenden verschiedenen Planktonkörper zurückgeführt werden. — In 12 anderen Inlandseen von Wisconsin u. im Michigansee wurden annähernd die gleichen N-Formen gefunden. Die jahreszeitlichen Änderungen in den Formen des l. N zeigen an, daß die betreffenden Verbb. an der Ernährung der pflanzlichen u. tier. Lebewesen dieser Gewässer beteiligt sind. (Journ. Biol. Chem. 63. 269—85. Madison, Wisconsin Geol. and Nat. Hist. Survey; Univ. of Wisconsin.) SPIEGEL.

W. H. Peterson, E. B. Fred und B. P. Domogalla, *Das Vorkommen von Aminosäuren und anderen organischen Stickstoffverbindungen in Binnenseewasser*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Unterss. bestätigen das V. von Eiweiß u. Aminosäuren in

dem W. verschiedener Seen von Wisconsin u. des Michigansees. Es wurden die Mengen *Tryptophan*, *Tyrosin*, *Histidin*, *Arginin* u. *Cystin* in diesen Wässern bestimmt. Von den 3 ersten fanden sich in 1 cbm ca. 13 mg, von *Cystin* ca. 4 mg. In den tieferen Schichten des Mendotasees fanden sich Amin-, Amid- u. Purin-N reichlicher als in den oberen. (Journ. Biol. Chem. 63. 287—95. Madison, Wisconsin Geol. and Nat. Hist. Survey; Univ. of Wisconsin.) SPIEGEL.

Lichtheim, *Erfahrungen mit dem Betrieb von Schnellfiltern für die Vorfiltration von Oberflächenwasser*. Die in achtjährigem Betriebe mit der Schnellfilteranlage des Wasserwerks der Stadt Altona zur Vorfiltration von Oberflächenwasser (Elbwasser) gemachten überaus günstigen Erfahrungen werden eingehend geschildert. Es schließt sich daran eine Diskussion. (Gas- u. Wasserfach 68. 49—50. 73—75. Altona.) WOLFFRAM.

F. Reichert und **B. Ritzmann**, *Automatisch arbeitende Wasserreinigung für Kesselspeisewasser*. Es werden nach Einrichtung u. Wirksamkeit an Hand zweier Abbildungen kurz besprochen: der nach dem Kalk-Soda-Verf. arbeitende App. von REISERT-DERVAUX u. seine Verbesserung der Bredasche Wasserenthärter, ferner das Neckarverf. der PH. MÜLLER G. m. b. H., Stuttgart, zu dem nur Soda gebraucht wird, u. das Harkoverf. von H. REISERT u. Co., Köln-Braunsfeld. Kurz erwähnt werden: das Kalk-Barytverf. nach REISERT u. das Permutitverf. der Permutit A.-G.-Berlin. (Dtsch. Zuckerind. 50. 361—62.) RÜHE.

L. K. Wolff, *Über ein Filter, das auch bei tropischer Temperatur steriles Wasser liefert*. Beschreibung u. Abbildung einer Filtriervorr. mit Kohle (Norit); die mit einer Ergiebigkeit von 1 l/Stde. 2 Wochen lang bei Temp. bis zu 35° selbst fauliges W. steril machte. Merkwürdig war die Beobachtung, daß ein Sterilisieren des Filters bei 100° (wohl bei 120°) oder k. durch Chlorkalk zur Entkeimung nicht ausreichte. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 69. I. 1590—98. Amsterdam, Pharmacotherapeut. Lab. d. Univ.) GROSZFELD.

Nr., *Chlorung von Wasser*. (Nach A. Massink, Bericht des Niederländ. Reichsamts für Wasserversorgung.) Das mögliche Auftreten von unangenehmem Geruch u. Geschmack im gechlorten Trinkw. ist die einzige Schattenseite von Bedeutung, kann jedoch durch richtige Dosierung u. Überwachung weitgehend verhindert werden. Es folgt Beschreibung der analyt. Überwachung mittels *Tolidin*. — Über die Chlorung von Badewasser u. Abwasser sind die niederländ. Erfahrungen zur Zeit noch sehr gering. (Gas- u. Wasserfach 68. 118—20.) SPLITTGERBER.

Hermann Kurz, *Schlammbehandlung nach dem Faulverfahren*. Nach eingehender Zusammenfassung der Forschungsergebnisse über die chem. u. biolog. Vorgänge beim Faulen von Schlamm u. Abw. behandelt Vf. frühere Veröffentlichungen von IMHOFF (Gas- u. Wasserfach 66. 705; C. 1924. I. 821), KUSCH (Gesundheitsingenieur 47. 183; C. 1924. II. 524) u. STRASZBURGER (Gesundheitsingenieur 47. 369. 453; C. 1924. II. 2074. 2782) u. gibt der Schlammbehandlung im Emscherbrunnen den Vorzug vor allen anderen App. — Es folgen Gegenüberungen von KUSCH, STRASZBURGER u. MOHR. (Gesundheitsingenieur 48. 169—74.) SPLITTG.

Helbing und **Bach**, *Das Abwasser der Kokereinebenproduktenanlagen im Emschergebiete*. Angaben über die Entstehung, Beschaffenheit, Schädlichkeit u. Beseitigungsmöglichkeiten der sogenannten *Phenolwässer* aus den Kokereinebenproduktenanlagen. (Wasser u. Gas 15. 633—52. Essen a. d. R., Emscher-genossenschaft.) SPLITTGERBER.

P. Franke, *Die Entfernung und Gewinnung des Phenols aus größeren Flüssigkeitsmengen*. Beschreibung der Abscheidung des Phenols aus Abwässern durch Extraktion mit Bzl. u. Ausfällen mit NaOH oder Verdampfung des Bzl. Auswertung der Verf. u. Vertrieb der App.: Posseyer-Meguïn, A.-G., Essen, u. Bamag-Meguïn, A.-G. (Chem.-Ztg. 49. 325—26. Essen.) JUNG.

S. Vági, *Über die Unsicherheit der Bestimmung der salpetrigen Säure im Grundwasser nach dem Feldhaus-Kubelschen Verfahren*. Vf. stellte bei der Best. von N_2O_3 in Ackerböden erhebliche Differenzen fest zwischen der colorimetr. Best. u. dem Verf. nach FELDHAUS-KUBEL. Die Ursache lag in der Einw. der organ. Substanzen auf $KMnO_4$ -Lsg. auch bei 15°. Die gegenteilige Angabe in den Lehrbüchern der analyt. Chemie ist nicht stichhaltig. (Ztschr. f. anal. Ch. 65. 436—38. Sopron (Ödenburg), K. ungar. Hochsch. f. Berg- u. Forstingenieur.) JUNG.

Aquazone Corporation, New York, V. St. A., *Herstellung einer übersättigten Lösung von Gasen in Flüssigkeiten*. (D. R. P. 411451 Kl. 12i vom 27/4. 1923, ausg. 28/3. 1925. — C. 1923. II. 85.) KAUSCH.

Eugène Tihange, Ixelles-Bruxelles (Belgien), *Verhinderung der Kesselsteinbildung in Dampfkesseln*. — In das Innere des Dampfkessels wird aus einem mit ihm verbundenen u. mit Regulierorganen ausgestatteten Behälter Petroleum eingeführt. (Schwz. P. 108080 vom 18/9. 1923, ausg. 16/12. 1924.) OELKER.

Donald Barns Morison, Hartlepool Durham, England, *Entlüftung von Kessel Speisewasser*. In dem Entlüftungapp. wird ein solcher absol. Druck aufrecht erhalten, daß die in dem W. enthaltenen Calorien hinreichen, um den Inhalt des App. auf der Siedetemp. bei diesem Druck zu erhalten. (Schwz. P. 108351 vom 19/11. 1923, ausg. 16/1. 1925. E. Prior. 24/11. 1922. u. 18/1. 1923.) KAUSCH.

Algemeene Norit Maatschappij, Holland, *Reinigung und gleichzeitige Sterilisation von Wasser und anderen Flüssigkeiten*. (F. P. 569394 vom 3/8. 1923, ausg. 11/4. 1924. D. Prior. 18/8. 1922. — C. 1923. II. 80 [Schwz. P. 94439].) KAUSCH.

Felikenian Aram, Italien, *Radioaktivmachen von Wasser*. Man erhitzt das W. über 120°, wodurch eine Fällung der darin befindlichen Salze bewirkt wird, führt CO_2 , ferner O_3 ein u. bringt es in einen mit radioakt. Emanationen gefüllten Behälter. (F. P. 585937 vom 17/9. 1924, ausg. 12/3. 1925. It. Prior. 29/10. 1923.) KAUSCH.

V. Anorganische Industrie.

Georg Kaßner, *Die glatte Zerlegung von Luft in Sauerstoff und Stickstoff, eine Aufgabe der Wärmetechnik*. Besprechung der Wirtschaftlichkeit vom wärmetechn. Standpunkt bei der Zerlegung von Luft in O_2 u. N_2 nach dem physikal. Luftverflüssigungsverf. (Lindeverf.) u. dem chem. Plumboxyanverf. (Vgl. DRP. 233383). Vf. kommt zu dem Schluß, daß die Gewinnung von O_2 nach dem Plumboxyanverf. dort vorzuziehen ist, wo Abhitze in der Industrie leicht u. billig zur Verfügung steht. (Metall u. Erz 22. 154—57. Münster.) BECKER.

O. Küster, *Wärmewirtschaft der Chlorkaliumfabrik*. (Kali 19. 127—30.) BEHRLE.

J. Lewis, Willodone, und **J. Dick** (Dick, Son & Lewis), *Apparate zur Erzeugung von Schwefelwasserstoff usw.* Die App. weisen Gefäße für die festen u. fl. Reagentien auf, die unten miteinander durch ein bewegliches Rohr verbunden sind. Das eine der Gefäße wird gewöhnlich in einer höheren Stellung als das andere gehalten. (E. P. 229798 vom 17/12. 1923, ausg. 26/3. 1925.) KAUSCH.

Koppers Company, Pittsburgh, Penns., V. St. A., *Gewinnung von Schwefelwasserstoff*. (D. R. P. 411951 Kl. 12i vom 3/11. 1922, ausg. 15/4. 1925. — C. 1924. I. 371.) KAUSCH.

P. Audianne und **G. Bachalard**, Paris, *Schwefelsäureanhydrid nach dem Kontaktverfahren*. (E. P. 228633 vom 8/11. 1923, ausg. 5/3. 1925. — C. 1925. I. 746 [D. R. P. 406864].) KAUSCH.

Donald M. Crist, Santa Cruz, Californ., *Chemisches Reagens*. Man läßt O_2 auf H_2SO_4 einwirken. (A. P. 1530714 vom 21/2. 1921, ausg. 24/3. 1925.) KAUSCH.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges., Köln, *Chlor*. Man setzt das vom Deaconprozeß stammende Gasgemisch der Einw. von akt. Kohle aus u. erhitzt diese alsdann, zwecks Austreibung des adsorbierten Cl₂. (E. P. 229334 vom 13/2. 1925, Auszug veröff. 16/4. 1925. Prior. 15/2. 1924.) KAUSCH.

Gerald M. Livingston, Trustee, übert. von: **Ferdinand A. Rudolf**, Jamaica, N. J., *Stickstoff*. N u. CO enthaltende Gasgemische werden in Ggw. beschränkter Mengen an Luft unvollständig verbrannt u. die Verbrennungsgase durch feuerfestes Material geleitet, wobei sie oxydiert werden. (A. P. 1531571 vom 15/10. 1920, ausg. 31/3. 1925.) KAUSCH.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Christiania, übert. von: **Birger Fjeld Halvorsen und Øystein Ravner**, Christiania, *Verarbeiten von Tonerde und Alkaliverbindungen enthaltenden Salpetersäurelösungen*. (A. P. 1523807 vom 2/3. 1922, ausg. 20/1. 1925. — C. 1923. IV. 821 [F. P. 556765].) KAUSCH.

Gas Equipment Engineering Corporation, Philadelphia, übert. von: **Arthur H. Graham**, Philadelphia, *Helium*. Man kondensiert die das He im Naturgas begleitenden Gase fraktioniert durch Wärmeaustausch mit dem austretenden fl. Kondensat unter Verdampfung der Kondensatanteile bei Temp. u. Druck ähnlich den bei ihrer Kondensation innegehaltenen. (A. P. 1530461 vom 25/9. 1922, ausg. 17/3. 1925.) KAUSCH.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., *Phosphor und Phosphorpenoxyd*. Die in einem elektr. Ofen erzeugten P-Dämpfe enthaltenden Gase werden durch einen elektr. Reinigungsapp. geführt, indem eine genügend hohe Temp. aufrecht erhalten wird, um das Niederschlagen des P vor seiner Verdichtung in W. zu verhindern. (E. P. 229282 vom 29/1. 1925, Auszug veröff. 16/4. 1925. Prior. 11/2. 1924.) KAUSCH.

Federal Phosphorous Company, Anniston, Alabama (Erfinder: **J. N. Carothers**), *Phosphorsäure*. (Schwed. P. 55940 vom 14/2. 1922, ausg. 29/1. 1924. — C. 1923. II. 726.) KAUSCH.

Colorado Vanadium Corporation, New York, übert. von: **Arthur Howe Carpenter**, Sawpit, Colorado, *Behandeln von Vanadinerzen und -lösungen*. Geröstete, Vd u. Ca enthaltende Erze werden mit einer verd. Na₂SO₄-Lsg. ausgelaugt. (A. P. 1531541 vom 9/6. 1920, ausg. 31/3. 1925.) KAUSCH.

William A. J. Bell, übert. von: **Karl B. Thews**, Denver, V. St. A., *Gewinnen seltener Metalle aus Carnotiterz*. Das Erz wird fein gemahlen u. mit der wss. Lsg. einer Mischung von Oxalsäure u. HCl unter Rühren erschöpfend ausgekocht. Die erhaltene Lsg. soll die Gesamtmenge des vorhandenen Ra, Ba, U u. V enthalten. Sie wird vom Ungelösten getrennt, mittels H₂SO₄ das Ra u. Ba gefällt u. das Filtrat mit CaO o. dgl. versetzt, wobei das Ca- o. dgl. Salz der Uranylvanadinsäure fällt. (A. P. 1526943 vom 10/5. 1921, ausg. 17/2. 1925.) KÜHLING.

Silica Gel Corporation, Baltimore, V. St. A., *Kieselsäuregel*. (N. P. 38715 vom 6/12. 1919, ausg. 14/1. 1924. A. Prior. 7/12. 1918. — C. 1921. IV. 1169 [E. P. 136543].) KAUSCH.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln (Erfinder: **Wolf Johannes Müller und Ludwig Mehler**), *Titansäure*. (N. P. 38942 vom 4/7. 1922, ausg. 18/2. 1924. D. Prior. 23/11. 1921. — C. 1923. IV. 535.) KAUSCH.

E. de Haën A.-G., Seelze b. Hannover (Erfinder: **Wilhelm Bachmann**, Seelze b. Hannover), *Herstellung von kolloidlösllichem Trockengraphit*, dad. gek., daß die Kolloidalisierung des Graphits bei Ggw. von Sulfitablage vorgenommen u. das so erhaltene Sol zur Trockne gebracht wird. (D. R. P. 411283 Kl. 23c vom 3/2. 1923, ausg. 28/3. 1925.) OELKER.

Graphitwerk Kropfmühl A.-G., München, übert. von: **Max Langheinrich**, München, *Reinigen von Graphit*. (A. P. 1506537 vom 24/8. 1921, ausg. 26/8. 1924. — C. 1922. IV. 932.) KAUSCH.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., übert. von: **Otto Ernst und Otto Nicodemus**, Höchst a. M., *Hochaktive Kohle*. (A. P. 1525770 vom 9/7. 1923, ausg. 10/2. 1925. — C. 1924. II. 526.) KAUSCH.

Gesellschaft für Chemische Produktion m. b. H., Mannheim-Waldhof, übert. von: **Erwin Schmidt**, Mannheim-Waldhof, *Hochaktive Adsorptionskohle*. (A. P. 1527083 vom 23/2. 1924, ausg. 17/2. 1925. — C. 1924. II. 224.) KAUSCH.

Jacque C. Morrell, Oak Park, Illinois, *Adsorptionskohle*. Man formt ein Gemisch von fein zerteilter Kohle, einem Bindemittel, das beim Erhitzen verkohlt u. anderen fein zerteiltem Material (Salze, Mg, Zn, Al, Fe, Oxyde, Carbonate) glüht sie u. entfernt die Begleitstoffe ohne die aktivierte Kohle anzugreifen. (A. P. 1530393 vom 21/12. 1923, ausg. 17/3. 1925.) KAUSCH.

Naamlooze Vennootschap Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam, *Aktive Kohle*. Man unterwirft kohlenstoffhaltiges Material (Holz) der Einw. aktivierender Gase, während es sich frei über von den Wänden der Retorten vorragende Flächen bewegt. (E. P. 228812 vom 9/8. 1923, ausg. 12/3. 1925.) KA.

J. N. A. Sauer und Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam, *Aktive Kohle*. Rohes oder vorgekohlttes kohlenstoffhaltiges Material wird durch Hitze u. aktivierende Gase in dünner Schicht oder Suspension in einer rotierenden Retorte in einem gasdichten Gehäuse aktiviert. (E. P. 228954 vom 9/8. 1923, ausg. 12/3. 1925. Zus. zu E. P. 198328; C. 1923. IV. 478.) KAUSCH.

Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam, *Aktive Kohle*. (N. P. 39009 vom 21/8. 1920, ausg. 3/3. 1924. D. Prior. 8/5. 1919. — C. 1921. VI. 1060.) KA.

Jacque C. Morrell, Chicago, Illinois, *Adsorbierende Katalysatoren*. Man schmilzt Gemische von Kohle, katalyt. Material u. einem Bindemittel u. aktiviert das Gemisch bei hoher Temp. (A. P. 1530392 vom 31/3. 1922, ausg. 17/3. 1925.) KAUSCH.

Lohmann Metall G. m. b. H., Berlin-Neukölln, *Wolfram- oder Molybdän-carbid*. (Oe. P. 97104 vom 30/10. 1920, ausg. 10/6. 1924. D. Prior. 16/4. 1914. — C. 1915. II. 447. [VOIGTLÄNDER & LOHMANN Metall-Fabrikation Ges. m. b. H.]) KAUSCH.

Lohmann-Metall G. m. b. H., Berlin (Erfinder: H. Lohmann), *Formstücke aus Wolframcarbid*. (Schwed. P. 56271 vom 26/9. 1921, ausg. 18/3. 1924. — C. 1917. I. 292. [D. R. P. 295726].) KAUSCH.

Canadian Carbonate Limited, Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **U. S. Industrial Alcohol Co.**, New York, und **Arthur A. Blackhaus**, Baltimore, *Reinigung von Kohlendioxyd*. Das von Gärungen stammende CO₂ wird durch Kakaonußschalenkohle geleitet. (Can. P. 240951 vom 12/5. 1924, ausg. 17/6. 1924.) KA.

Thomas Ewan, Glasgow, Engl., *Herstellung von Alkalimetallamiden*. (D. R. P. 411732 Kl. 12i vom 1/4. 1924, ausg. 4/4. 1925. E. Priorr. 3/4. u. 8/12. 1923. — C. 1925. I. 748.) KAUSCH.

Julius Kersten, Deutschland, *Zersetzen von Alkalichloriden durch Wasserdampf in Gegenwart geschmolzener Silicate*. Man setzt der Schmelze Kohle (Graphit, Holzkohle usw.) zu u. bläst Wasserdampf u. Luft ein. (F. P. 586060 vom 19/9. 1924, ausg. 14/3. 1925.) KAUSCH.

Ges. für Kohlentechnik, Dortmund-Eving, *Natriumbicarbonat und Ammoniumchlorid*. Man läßt auf eine Lsg., die mit NH₄Cl, Na₂CO₃ u. NaCl gesätt. ist u. ferner ein ll. Na- oder NH₄-Salz enthält, CO₂ u. NH₃ oder NH₄HCO₃ einwirken. Das ausgefallene NaHCO₃ wird abfiltriert u. ein Äquivalent feingepulvertes NaCl

zugesetzt u. gerührt. Die gebildete NH_4Cl -Lsg. wird von dem NaHCO_3 getrennt. (E. P. 229640 vom 12/1. 1925, Auszug veröff. 22/4. 1925. Prior. 21/2. 1924.) KA.

Wiskemann, Smith & Co., Ltd., London, *Oxyde*. Man erhitzt das Sulfat oder Sulfit eines Erdalkali- oder Erdmetalls u. läßt dann ein Reduktionsgas mit Luft darüber streichen. (E. P. 229750 vom 26/11. 1923, ausg. 26/3. 1925.) KAÜ.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Christiania, übert. von: Birger Fjeld Halvorsen, Christiania, Hans Joachim Falck, Nottorden, Thor Mejdell, Skoien und Øystein Ravner, Christiania, *Behandeln von Leucit*. Der Leucit wird in verd. HNO_3 gel., die Lsg. neutralisiert, verdampft u. gekühlt. Es scheiden sich Mischkristalle von $\text{KNO}_3\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ aus. (A. P. 1531336 vom 10/4. 1924, ausg. 31/3. 1925.) KAUSCH.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Christiania, übert. von: Hans Joachim Falck, Nottoden und Thor Mejdell, Skoien bei Christiania, *Tonerde und Aluminiumnitrate*. (Can. P. 240100 vom 15/9. 1922, ausg. 13/5. 1924. — C. 1924. II. 2199.) KAUSCH.

Texas Company, New York, übert. von: Frank W. Hall, Port Arthur, Texas, *Aluminiumchlorid*. Die Erzeugung von AlCl_3 aus Al_2O_3 -C-Gemischen u. einem Chlorierungsmittel wird in einer Retorte durchgeführt, die an dem unteren Ende eine Vorr. zeigt, mit deren Hilfe immer eine Menge Asche die Auslaßöffnung dort verschließen muß. (A. P. 1530493 vom 15/3. 1920, ausg. 24/3. 1925.) KAUSCH.

Louis Giraud, Frankreich, *Aluminiumsulfat, reine Tonerde und Aluminiumchlorid*. Man läßt unter Druck H_2SO_4 auf Al-haltige Mineralien einwirken, röstet das erhaltene $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ oder löst letzteres im Gemisch mit NaCl oder KCl . (F. P. 585984 vom 17/11. 1923, ausg. 12/3. 1925.) KAUSCH.

Émile Javet, Algerien, *Alaunc₂aus Ton*. Man läßt in der Hitze H_2SO_4 in besonderer Konz. auf ein Gemisch von pulverisiertem Ton u. Na_2SO_4 oder K_2SO_4 (NaCl , KCl , Na_2CO_3 , K_2CO_3) einwirken. (F. P. 586115 vom 17/11. 1923, ausg. 16/3. 1925.) KAUSCH.

New Jersey Zinc Company, New York, übert. von: Frank G. Breyer, Earl C. Gaskill und James A. Singmaster, Palmerton, Pennsylvan., *Zinkoxyd*. (Can. P. 240493 vom 27/5. 1922, ausg. 27/5. 1924. — C. 1924. II. 2784.) KAUSCH. ☐

Edward Michael, Buffalo, N. J., übert. von: George P. Fuller, La Salle, N. J., *Chromate*. Man röstet in einer oxydierenden Atm. ein Cr-Erz, das mit einem Alkalicarbonat u. einem annähernd unsmelzbaren Alkaliabsorptionsmittel gemischt ist, bei einer über dem F. des Alkalicarbonats liegenden Temp. u. unterwirft das dabei erhaltene Prod. niedrigeren Temp., bis es unter den F. des gebildeten Alkalichromats abgekühlt ist. Während des Kühlens wird umgerührt, bis ein körniges Prod. erhalten wird. (A. P. 1531088 vom 7/12. 1922, ausg. 24/3. 1925.) KAÜ.

Goldschmidt Akt.-Ges., Essen, *Bleioxyd*. Die Gase, die das erh. PbO wegführen, werden durch Einführung von k. Luft, gereinigter, gekühlter Verbrennungsgase oder W. plötzlich von 1000 auf 500—300° abgekühlt. (E. P. 228900 vom 3/2. 1925, Auszug veröff. 8/4. 1925. Prior. 8/2. 1924. Zus. zu E. P. 189132; C. 1923. II. 729.) KAUSCH.

T. Rondelli, London, *Zinnchlorür*. Man reduziert nicht mehr als 20% Sn enthaltende Erze u. chloriert sie bei 600—800°; es dest. SnCl_2 . (E. P. 229359 vom 24/8. 1923, ausg. 19/3. 1925.) KAUSCH.

C. Weizmann und J. Blumenfeld, London, *Zinn-, Titan-, Thorium- und Zirkonsalze*. Lsgg. dieser Verbb. werden von kolloidalen Stoffen durch Hinzusetzen eines organ. Kolloids (Eiweiß, Casein, Gummi) mit entgegengesetzt elektr. Vorzeichen wie der kolloidale Stoff befreit. (E. P. 228814 vom 3/8. 1923, ausg. 12/3. 1925.) KAUSCH.

Ferdinand Blumenthal, Köln a. Rh., *Basenaustauscher*. Man läßt ein l. Salz der Fe-Gruppe einwirken u. behandelt den Nd. mit einem Alkalialuminat. Das erhaltene unl. Prod. wird getrocknet u. mit wenig W. befeuchtet. (A. P. 1531836 vom 2/8. 1921, ausg. 31/3. 1925.) KAUSCH.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Christian Heuer, Köln-Braunsfeld, *Verbesserung des Brennens von Salzglasur* in Gas- u. anderen Brennöfen, 1. dad. gek., daß HCl in mit Unterwind h. geblasene, im Brennraum stehende, mit koksartigem Brennstoff gefüllte Retorten geblasen oder getropft wird. — 2. dad. gek., daß dem Unterwind gleichzeitig Wasserdampf zugeführt wird. — 3. dad. gek., daß HCl u. Dampf abwechselnd eingeblasen werden. — Das Erblinden der Glasur beim Abkühlen wird vermieden. (D. R. P. 410234 Kl. 80b vom 7/6. 1923, ausg. 27/2. 1925.) KÜHLING.

Christian Heuer, Köln-Braunsfeld, *Betrieb von gasbeheizten Kammerringöfen für keramische Zwecke*. Das Heizgas wird in der Brennkammer vorgeschalteten ausgebrannten Kammern, die Verbrennungsluft in noch weiter zurückliegenden Kammern vorgewärmt. Eine fortlaufende, durch Absperrschieber unterteilbare Rohrleitung gestattet, unter Umgehung einer beliebigen Anzahl von Kammern einen Kammerraum mit den im anderen Kammerraum angeordneten Brennstellen zu verbinden. Ein absperrbarer, unter der Sohle jeder Kammer angeordneter Kanal verbindet den absperrbaren Abzugskanal jeder Kammer mit den Brennstellen einer benachbarten Kammer. (Schwz. P. 108439 vom 25/9. 1923, ausg. 16/1. 1925.) KÜHLING.

Metal Research Corporation, übert. von: **Charles E. Parsons**, New York, *Glasherstellung*. Gekörnte Hochofenschlacke wird fein gepulvert u., zweckmäßig im Druckgefäß bei 150—250°, mit einer Wasserglaslg. erhitzt, das Erzeugnis gefiltert, der Rückstand in W. verteilt u. durch Zentrifugieren o. dgl. von den unveränderten Schlacketeilchen oder dichten Anteilen getrennt. Die erhaltene Emulsion von Calcium- u. Magnesiumsilicat wird getrocknet u. mit den erforderlichen Zusätzen zu Glas verschmolzen. (A. P. 1522697 vom 17/10. 1923, ausg. 13/1. 1925.) KÜHLING.

Compostone Company, übert. von: **Frederick Hoffman Christiansen**, Portland, V. St. A., *Füllmittel für Zement*. Holzmehl oder ähnliche porige Stoffe werden mit h. W., Dampf, alkal. Lsgg. o. dgl. behandelt, welche den Inhalt der Poren ausziehen, ohne die Form der Massen zu zerstören, u. gegebenenfalls von der alkal. Lsg. durch Auswaschen befreit. (A. P. 1526694 vom 31/3. 1919, ausg. 17/2. 1925.) KÜHLING.

Novocrete Limited, **J. R. Garrow** und **G. O. Case**, London, *Faserstoffe enthaltende plastische Masse*. Faserstoffe, Sägemehl, Zellstoff, Kork usw. werden mit einer basischen Lsg. eines Metallsalzes getränkt u. dann die Metallverb. auf die Faser gefällt; man trinkt z. B. die Faser mit einer Lsg. von FeCl₃, die mit soviel Alkali oder Erdalkali versetzt worden ist, daß gerade ein Nd. entsteht, hierauf erzeugt man den Nd. durch Zusatz von Alkalien, durch Erhitzen oder durch Liegenlassen an der Luft; die mineralisierte Faser soll als Füllmittel für Zement u. ähnliche Stoffe dienen. (E. P. 225912 vom 30/8. 1923, ausg. 7/1. 1925. F. P. 579763 vom 3/4. 1924, ausg. 23/10. 1924. E. Prior. 30/8. 1923.) FRANZ.

John F. Casey, Portland, V. St. A., *Kunststeine*. Breiförmige Mischungen von Sand, Portlandzement u. W. werden in Formen gefüllt, welche aus 1 1/2 Teil feinem, 1/2 Teil scharfem „oil core“ Sand u. einem tonigen Bindemittel bestehen. Das im Brei vorhandene W. zieht durch die porige Form ab, wobei auch Zement die Form durchdringt u. sie so mit der Füllung verbindet, daß eine zusammenhängende waserfeste M. entsteht. (A. P. 1526117 vom 26/12. 1923, ausg. 10/2. 1925.) KÜH.

Granite Manufacturing Company, übert. von: **H. J. Thompson**, San Diego, California, V. St. A., *Kunststeine*. Man vermischt 400 Teile feinen Sand, 1115 Teile gepulverten Marmor, 80 Teile Quarz, 280 Teile Magnesit, 80 Teile gepulverte Knochenasche u. gegebenenfalls 120 Teile Sulfitzellstoff, hierzu gibt man eine Lsg. von Magnesiumoxychlorid u. formt die M. unter Druck. (E. P. 228 847 vom 26/6. 1924, Auszug veröff. 8/4. 1925. Prior. 6/2. 1924.) FRANZ.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges., Aachen, *Herstellung von künstlichen Baustoffen*, gek. durch die Verwendung der beim Auslaugen des Roh-BaS anfallenden Rückstände. — Die Rückstände besitzen, wie festgestellt wurde, stark bindende Eigenschaften, vermutlich infolge ihres Gehalts an Erdalkalien u. leicht reagierender SiO₂. (D. B. P. 410 233 Kl. 80b vom 25/1. 1924, ausg. 27/2. 1925.) KÜHLING.

Dolomite Products Company, übert. von: **James F. Mollen**, Cleveland, und **Walter W. Patnoe**, Tiffin, V. St. A., *Feuerfeste Masse*. Eine Mischung von fein gemahlenem Dolomit, Ton u. einigen % NaCl wird im Drehrohrofen gegläht. Das Erzeugnis dient zur Herst. von Ofenfutter, besonders für metallurg. Zwecke. (A. P. 1525 655 vom 2/2. 1920, ausg. 10/2. 1925.) KÜHLING.

E. Douzal, Paris, *Kunstholz*. Man versetzt Magnesia mit einer zur völligen Umwandlung in Magnesiumoxychlorid unzureichenden Menge HCl u. vermischt mit einer Mischung von Casein mit Kalk, die so viel Casein enthält, daß der Kalk abgesätt. ist, hierzu gibt man ein Gemisch von Holzmehl mit venetian. Terpentin, Kolophonium, Terpentinöl, Kork, Asbest, Kapok oder Torf, das Gemisch wird mit Pb-Acetatlg. versetzt, geformt u. 6 Stdn. auf 40° erhitzt. (E. P. 227 419 vom 27/10. 1924, Auszug veröff. 4/3. 1925. Prior. 12/1. 1924.) FRANZ.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

G. Hartmann, **A. Koerfer**, **A. Liebrich**, **F. Schneider** und **Max Zillgen**, *Beiträge zur Frage der Granulation und Trocknung von Hochofenschlacke*. Die 5 Vff. geben je eine Beschreibung einer Anlage zur Granulation bzw. Trocknung von Hochofenschlacke, u. zwar werden folgende Verff. behandelt: das Granulationsverf. der Ilseder Hütte, die Schlackentrocknung mit der Borsigschen Mammut-Nutsche, das Schlackensandtrochnungsverf. der Rolandshütte, das Trocknungsverf. der Gelsenkirchener Bergwerks A. G. u. das Buderussche Lufttrocknungsverfahren. Eine Reihe von maschinellen Einrichtungen sind abgebildet, sowie einige Mikrophotographien beigelegt. (Stahl u. Eisen 45. 529—36. Düsseldorf.) LÜ.

P. Oberhoffer und **O. Emicke**, *Über Chromstahl für Dauermagnete*. An Chromstahl-Blöcken mit den ungefähren Gehalten von 1% C, 1,6% Cr, 0,25% Mn u. 0,15% Si, die 100 u. 220 kg wogen, wurde zunächst das Primärgefüge u. die Saigerung untersucht. Diese tritt bei größeren Blöcken in etwas höherem Maße auf, kann jedoch durch Glühen bei 1150—1200° im Laufe von 20 Stdn. ausgeglichen werden, ohne daß sich jedoch Festigkeit u. magnet. Eigenschaften ändern. Mittlere Walztemp. wirken günstig. Mit steigender Härtetemp. erreichen die magnet. Eigenschaften Höchstwerte, um bei weiterer Temp.-Steigerung wieder zurückzugehen. Mit steigender Anlaßtemp. erhöht sich die Remanenz bei gleichzeitiger Abnahme der Koerzitivkraft, was zwischen 250° u. 350° besonders stark hervortritt. Das Produkt $B_R \cdot H_C \cdot 10^3$ bleibt bis 100° konst. u. fällt dann langsam ab. Mechan. Beanspruchungen ändern die magnet. Eigenschaften; es gelang jedoch nicht, eine Gesetzmäßigkeit festzustellen. (Stahl u. Eisen 45. 537—40. Remscheid.) LÜDER.

Max Bermann, *Die Verschiebung des Perlitpunktes durch Nickel und Chrom*. Vf. zweifelt die Schlüsse aus den Unterss. von AALL (Stahl u. Eisen 44. 256. C. 1924. I. 2470) bzgl. der Verschiebung des Perlitpunktes durch Ni u. Cr an,

u. hält die auftretenden Gefügebestandteile für Troostit. — Dagegen erhält AALL seine Ansichten aufrecht. (Stahl u. Eisen 45. 544—45. Budapest u. Engchien les Bains.) LÜDER.

Hikoroku Syôzi, *Die elastische Nachwirkung der Torsion in Blei- und Zinn-Drähten*. Beansprucht man einen Draht auf Torsion unter Anwendung eines konstanten Drehungswinkels, so ist die bleibende Verdrehung bei beendeter Beanspruchung abhängig von deren zeitlicher Dauer. Vf. hat über die Größe dieser bleibenden Verdrehung an Sn- u. Pb-Drähten eine Reihe von Verss. angestellt. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. 13. 299—310. Sendai [Japan].) LÜ.

Friedrich Körber, *Verformen und Rekrystallisieren. (Theoretische Betrachtungen zur Kaltverarbeitung der Metalle.)* Vf. betrachtet die Änderung der Eigenschaften der Metalle durch Kaltverformen — Erhöhung von Festigkeit u. Elastizitätsgrenze bei gleichzeitigem Rückgang der Dehnung — u. die Wrkg. von nachträglichem Glühen. Es werden die Theorien der Kaltverformung u. Kalthärtung erörtert, die kristallograph. Verhältnisse u. die Ergebnisse der Röntgenunterss. berücksichtigt u. schließlich die Rekrystallisationserscheinungen einer eingehenden Betrachtung unterzogen. Der Arbeit sind eine Anzahl von Diagrammen usw. beigelegt. (Stahl u. Eisen 45. 217—23. 261—65. Düsseldorf.) LÜDER.

Friedrich Johannsen, Clausthal, Harz, *Sulfatisieren von Erzen u. dgl.* in Form von Metallrauch, dad. gek., daß indifferente Stoffe oder ein Gemisch aus solchen Stoffen mit feinkörnigem, noch sulfatisierbarem Gut von oben zweckmäßig unter Feuchthaltung in einen Hohlraum eingetragen u. durch die darin gebildete Gutsäule von unten mit Metallrauch beladene h. Gase, z. B. Röstgase, eingeführt werden, die das Gut von unten nach oben durchströmen, wobei sich der Metallrauch am Gut absetzt, sulfatisiert wird u. mit dem Gut im unteren Teil des Ofens abgezogen wird. — Die benutzte Vorr. enthält einen Ringraum, der innen durch einen auf einem Drehteller sitzenden hohlen Pilz u. außen durch einen oberhalb des Drehtellers angeordneten Luftkasten begrenzt ist. (D. R. P. 411174 Kl. 40a vom 30/11. 1923, ausg. 16/3. 1925.) KÜHLING.

Alexander L. Duval d'Adrian, Washington, *Metalle aus ihren Oxyden oder oxydischen Erzen*. Die Rohstoffe werden fein gepulvert, mit der zur Red. erforderlichen Menge Kohle u. einem Bindemittel, wie Melasse, gemischt, in die Form der bei der Herst. von Lichtbögen üblichen Kohle- oder Graphitelektroden gebracht u. diese bei einer Temp. von mindestens 1000° unter Luftabschluß einem Backverf. unterworfen. Diese MM. werden dann in einen Muffelofen eingeführt u. zwischen ihnen ein Lichtbogen erzeugt. Es bildet sich kohlefreies Metall, welches aus-schmilzt u. sich am Boden des Ofens sammelt. Um das infolge der hohen Ofen-temp. fl. bleibende Metall vor Oxydation zu schützen, wird es mit einer z. B. aus CaO u. SiO₂ gebildeten Schlacke bedeckt. Es können Co, Ni, W, U, Zr, V, Cr, Legierungen des Fe usw. gewonnen werden. (A. P. 1523103 vom 12/3. 1920, ausg. 13/1. 1925.) KÜHLING.

Minerals Separation Ltd., England, *Konzentration von Mineralien*. (F. P. 580707 vom 3/4. 1924, ausg. 14/11. 1924. — C. 1924. II. 1628.) KAUSCH.

Hermann von Braunmühl, Neurode, Bez. Breslau, *Drehrohrofen zum Glühen von Erzen*, Ausbrennen von Schiefer-ton, Gesteinen u. dgl. mit einem Arbeitsraum von abgeflachtem Querschnitt, 1. dad. gek., daß der Rohrmantel in der ganzen Rohrlänge bis auf die in die zylindr. Form übergehende Ein- u. Austrittsöffnung der abgeflachten, z. B. linsenförmigen, ellipt. oder ähnlichen Querschnittsform des Arbeitsraums angepaßt ist. — 2. dad. gek., daß ihm eine period. intermittierende oder period. beschleunigte oder verzögerte Drehung in derselben Drehrichtung erteilt wird. — Die abgeflachte Querschnittsform bietet den Vorteil, daß erheblich

an Baustoff gespart wird u. das Futter völlig standfest im Ofen sitzt. (D. R. P. 410644 Kl. 40a vom 30/6. 1922, ausg. 3/3. 1925.) KÜHLING.

Dürkoppwerke A.-G., Bielefeld, *Verhindern des Übertritts der Schlacke aus einem Schmelzschacht in einen Vorherd*. Der Ausfluß des geschmolzenen Metalls (Fe) aus dem Schmelzschacht, z. B. einem Kupolofen, in den Vorherd erfolgt durch einen sehr engen Kanal. Dieser geht in einen erheblich weiteren senkrechten Steigkanal über, von dem aus das Fe über eine Brücke in den Vorherd gelangt. Der Schmelzschacht besitzt eine selbsttätige Schlackenabführung mit Flüssigkeitsverschluß. Der Vorherd ist luftdicht verschließbar, ein oberhalb des Abflußkanals für die Metallschmelze angeordnetes Verbindungsrohr dient zum Druckausgleich zwischen Vorherd u. Schmelzschacht. (Schwz. P. 107908 vom 28/1. 1924, ausg. 1/12. 1924. D. Prior. 5/3. 1923.) KÜHLING.

Octavio Undurraga, Santiago, Chile, *Herstellung kohlenstoffarmen Eisens*. Auf den Boden eines feuerfesten Tiegels wird ein Gemisch von 20—25 Teilen CaCO₃ u. etwa 2 Teilen NaNO₃ gebracht, eine gelochte dünne Eisenplatte darüber angeordnet u. das zu entkohlende Fe in fl. Form darüber gegossen. (A. P. 1522605 vom 25/5. 1923, ausg. 13/1. 1925.) KÜHLING.

Ohio Brass Company, Mansfield, V. St. A., *Steigerung der Stoß- und Schlagfestigkeit schmiedbar gemachten Gußeisens*. Die Steigerung erfolgt durch Erhitzen des Gußeisens auf zwischen 550° u. der sogenannten krit. Temp. liegende Temp. Unter krit. Temp. ist diejenige Temp. zu verstehen, bei welcher der C in Lsg. geht; diese ist bei den einzelnen Eisensorten verschieden; sie schwankt zwischen 700 u. 760°. Nach dem Erhitzen wird mit Öl oder h. W. abgeschreckt, im Ofen rasch abgekühlt o. dgl. (Schwz. P. 108113 vom 23/7. 1923, ausg. 16/12. 1924.) KÜ.

D. Co., Inc., New York, übert. von: **Arthur C. Davidson**, Bronxville, V. St. A., *Stahllegierungen*, bestehend aus mit 14—22% W, 0,5—3% V, 2—12% Cr, 0,5—6% Zr, 1—8% Co u. 0,35—1,25% C legiertem Fe, das noch 0,02—1,3% Si u. 0,05—1% Mn enthalten kann. Die Legierungen sind zur Herst. von Werkzeugen sehr geeignet. (A. P. 1526532 vom 28/10. 1919, ausg. 17/2. 1925.) KÜHLING.

Hanna Maria Schwab, **Hans Alexander Schwab** und **Werner Adrian Schwab**, Bern, *Härtungsmittel für Stahl*. Ein vegetabil. Öl, z. B. Leinöl, ein Harz, z. B. Kolophonium, u. ein Erdwachs, z. B. Ceresin, werden gemischt u. die Mischung einige Zeit unter fortgesetztem Rühren auf etwa 120° erwärmt. Der zu härtende Stahl wird auf Kirschrotglut erhitzt u. dann in die Mischung getaucht. Die Eigenschaften der Erzeugnisse sollen denen des Rapidstahles ähneln. (Schwz. P. 108533 vom 15/10. 1923, ausg. 16/1. 1925.) KÜHLING.

Frederic Augustus Eustis, Boston, V. St. A., *Herstellung von Elektrolyteisen aus sulfidischen Eisenerzen*, bei welcher eine Ferrosalzlsg. der Erze in einem Diaphragmaapp. mit unl. Anode elektrolysiert wird, derart, daß Fe auf die Kathode niedergeschlagen wird, während ein Teil des bei der Elektrolyse an der Anode gebildeten Ferrisalzes aus der Zelle abgeleitet u. in einem besonderen Behälter unmittelbar zur Auslg. von Fe aus Eisensulfidierz benutzt wird, dad. gek., daß die Ferrisalzlsg. keine freie Säure enthält, u. daß die reduzierte Lsg. dem Elektrolysierrapp. wieder zugeführt wird. — Die Entw. von H₂S wird vermieden, der Betrieb kann deshalb im Gegensatz zu bekannten Verff. ohne besondere Schutzmaßnahmen durchgeführt werden. (D. R. P. 410550 Kl. 18a vom 30/12. 1921, ausg. 10/3. 1925.) KÜHLING.

Metals Production Limited, übert. von: **Walter George Perkins** und **Walter Henry Beasley**, London, *Kupfer aus Kupferoxyd*. (Aust. P. 12082 vom 19/4. 1923, ausg. 28/8. 1923. E. Prior. 2/6. 1922. A. P. 1508243 vom 27/3. 1923, ausg. 9/9. 1924. — C. 1924. I. 375. [E. P. 203383].) KÜHLING.

National Trust Company, Ltd., Toronto, Kanada, übert. von: **Noak Victor Hybinette**, Wilmington, V. St. A., *Bleifreies oder -armes Nickel*. Bleihaltiges Ni wird geschmolzen, mit einem oxydierbaren Stoff, wie Zn, Si oder vorzugsweise Al vermischt u. die Schmelze mit einem Luftstrom behandelt, wobei unter starker Erhöhung der Temp. u. Bewegung infolge der eintretenden Oxydation völlige oder teilweise Ausscheidung des vorhandenen Pb u. Ausscheidung des Zusatzes erfolgt. Mitverwendung von Mischungen von CaO u. CaF₂ oder CaCl₂ kann günstig wirken. (A. P. 1523779 vom 26/9. 1923, ausg. 20/1. 1925.) KÜHLING.

Roessler & Hasslacher Chemical Company, New York, übert. von: **Otto Liebknecht**, Frankfurt a. M., *Goldlegierung*, bestehend aus etwa 800 Teilen Au, 139 Teilen Ni, 50 Teilen Zn, 10 Teilen Cu u. 1 Teil Pd. Die Legierung soll zur Herst. von Schmuckgegenständen dienen. (A. P. 1523026 vom 27/4. 1922, ausg. 13/1. 1925.) KÜHLING.

Ida Simonin, Genf, *Lagermetall*, bestehend aus Zn, Cu, weniger als 10% Al u. weniger als 5% Pb, z. B. aus 86,65% Zn, 7,17% Cu, 5,31% Al u. 0,87% Pb. Die Legierungen werden durch einfaches Verschmelzen ihrer Bestandteile gewonnen, es ist nicht erforderlich, sie nach dem Gießen einem hohen Druck auszusetzen. (Schwz. P. 108306 vom 22/9. 1923, ausg. 2/1. 1925.) KÜHLING.

Aluminium Company of America, Pittsburg, übert. von: **Fulton B. Flick**, New Kensington, V. St. A., *Schutzüberzug für Aluminiumgegenstände*. Die Gegenstände werden als Anoden bei der Elektrolyse wss. Lsgg. von NH₃ bzw. Mischungen von NH₃ u. (NH₄)₂S bzw. (NH₄)₂S_x geschaltet. Bei Temp. von 30–90°, Spannungen von 220 V. u. Stromdichten von 12 Amp. je Quadratzoll erfolgt die B. der aus Al₂O₃ bestehenden fest haftenden Überzüge innerhalb weniger Minuten. Die je nach der Art des Elektrolyten gelbliche, bläuliche oder grünliche Farbe des Überzuges kann durch Mitverwendung lackbildender Farbstoffe bei der Elektrolyse oder Eintauchen der Erzeugnisse in h. Lsgg. solcher Farbstoffe geändert oder vertieft werden. (A. P. 1526127 vom 10/7. 1923, ausg. 10/2. 1925.) KÜHLING.

Robert Hopfelt, Hamburg, *Verhinderung des Verschlackens von Roststäben, Rostflächen usw.* durch Aufspritzen eines Aluminiumüberzuges auf die Werkstücke u. nachträgliche Erwärmung dieser, dad. gek., daß die k. Werkstücke zunächst mit einem dünnen, sie gegen Oxydation schützenden Aluminiumüberzug versehen u. dann bis auf die Schmelztemp. des Al (etwa 800°) erhitzt werden, worauf in diesem h. Zustande die endgültige Aluminiumschicht aufgespritzt wird u. die Werkstücke danach gegebenenfalls nochmals hoch erhitzt werden. — Die Oxydation des Grundmetalls, welche die innige Verb. mit dem Aluminiumüberzug beeinträchtigt, wird vermieden. Die Oberfläche der Erzeugnisse wird sehr hart u. widersteht therm. u. mechan. Einflüssen viel besser als die der bekannten Rostbestandteile. (D. R. P. 410158 Kl. 75 c vom 29/2. 1924, ausg. 25/2. 1925.) KÜHLING.

Justin Jeffery, Chico, Kalifornien, *Verschweißen von Gußeisen mittels Lichtbogens*. Die zu verschweißenden Teile werden als negative Elektrode geschaltet, ein als positive Elektrode dienender Kohlestab ist überzogen mit einer Mischung von KClO₃, Fe₂O₃, Na₂B₄O₇, Na₂CO₃, CaO u. CaSO₄. (A. P. 1525996 vom 26/12. 1922, ausg. 10/2. 1925.) KÜHLING.

E. G. Budd Manufacturing Co., Philadelphia, übert. von: **J. W. Meadowcroft**, Philadelphia, *Schweißen von Aluminium usw.* Man verwendet als Flußmittel beim autogenen Schweißen von Al, Duralumin usw. durch O₂-C₂H₂ oder O₂-H₂ Gemische von KCl, LiCl, K₂CO₃, Na₂CO₃, K₂SO₄, Borax u. H₃BO₃. (E. P. 227471 vom 12/1. 1925, Auszug veröff. 11/3. 1925. Prior. 12/1. 1924.) KAUSCH.

Henri Monath, Mülhausen, Elsaß, *Löten von Aluminium*. Die Lötstelle wird mechan. oder chem. sorgfältig gereinigt, mittels Stichflamme oder LötKolbens stark erhitzt u. das Zinnamalgam enthaltende Lötmedium aufgeschmolzen. Das Lötmedium

kann z. B. aus 1 kg Sn, 100–200 g Pb u. 5 g Hg bestehen. (Schwz. P. 108114 vom 12/3. 1924, ausg. 16/12. 1924. F. Prior. 12/3. 1923.) KÜHLING.

Electro Metallurgical Company, übert. von: **Frederick M. Becket**, New York, *Lötmittel für Kupfer und Kupferlegierungen*, bestehend aus einer zweckmäßig stabförmigen Mischung von Cu, Si u. Mn, wobei das Si in einer Menge von 0,3–0,8%, das Mn in einer Menge von 0,5–1% vom Gewicht des Cu vorhanden ist. Besonders geeignet ist eine Mischung, welche neben Cu 0,6% Si u. 0,8% Mn enthält. (A. P. 1525058 vom 25/9. 1922, ausg. 3/2. 1925.) KÜHLING.

Carl Foerster, Hamburg, *Erzeugung galvanischer Überzüge*. (Teilref. nach D. R. P. 376903 vgl. C. 1923. IV. 247.) Metalle oder Legierungen, welche nicht auf galvan. Wege vernickelt, versilbert oder vergoldet werden können, sind z. B. die Leichtmetalle, wie Al, Mg u. deren Legierungen. Nach Verkupferung o. dgl. mittels des Metallspritzverf. verhalten sie sich bei dem galvanoplast. Überziehen mit anderen Metallen wie aus reinem Cu bestehende Träger. (Schwz. P. 107633 vom 17/11. 1923, ausg. 1/11. 1924. D. Priorr. 23/11. 1922 u. 26/1. 1923.) KÜHLING.

Paul Lechler, Stuttgart, *Rostverhütung bei Eisen durch Borverbb.*, dad. gek., daß organ. oder anorgan. Verbb. des Bors in einer das Fe bindenden Lsg. zur Anwendung kommen. (D. R. P. 394132 Kl. 22g vom 27/7. 1922, ausg. 14/4. 1924.) SCHALL.

Engelbert Heim, Darmstadt, *Herstellung eines Rostschutzmittels aus Glycerinrückständen*, dad. gek., daß man diese in W. löst u. die erhaltene Lsg. reinigt. Die gereinigte Lsg. kann mit gel. Kieselsäure behandelt werden zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen W. (D. R. P. 394602 Kl. 22g vom 22/4. 1921, ausg. 24/4. 1924.) SCHALL.

IX. Organische Präparate.

B. Lorges, *Herstellung des Benzylalkohols und des Benzaldehydes*. Vf. bespricht die Darst. des *Benzylchlorides* im großen u. an einer Skizze die zum Chlorieren des Toluols verwendete Anlage, ferner die Darst. des *Benzylidenchlorides* u. aus beiden die Darst. des *Benzylalkohols* u. des *Benzaldehydes*. (Rev. de chimie ind. 34. 10–13. 50–53.) RÜHLE.

Elektrizitätswerk Lonza, übert. von: **Theodor Lichtenhahn**, Basel, Schweiz, *Cupren*. (Can. P. 238888 vom 18/6. 1923, ausg. 25/3. 1924. — C. 1924. I. 445. 2635.) SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: **Max Hartmann** und **Hans Kägi**, Basel, Schweiz, *N-Mono- und -Dicarbonsäureester a. substituierter Alkylendiamine*. (A. P. 1527868 vom 30/1. 1923, ausg. 24/2. 1925. — C. 1923. IV. 829. 1924. I. 2010.) SCHOTTLÄNDER.

Elektrizitätswerk Lonza (Erfinder: **T. Lichtenhahn** und **E. Lüscher**), Basel, Schweiz, *Metaldehyd*. (Schwed. P. 56042 vom 29/6. 1922, ausg. 19/2. 1924. Schwz. Priorr. 15/2., 24/2., 26/4. u. 20/5. 1922. — C. 1924. I. 1445.) SCHOTTLÄNDER.

Elektrizitätswerk Lonza, Gampel und Basel (Erfinder: **Emil Lüscher** und **Theodor Lichtenhahn**, Basel), *Metaldehyd*. (Aust. P. 8643 vom 25/8. 1922, ausg. 6/3. 1923 u. N. P. 37265 vom 2/8. 1922, ausg. 2/7. 1923. Schwz. Priorr. 15/2., 24/2., 26/4. u. 20/5. 1922. — C. 1924. I. 1445.) SCHOTTLÄNDER.

Elektrizitätswerk Lonza, übert. von: **Emil Lüscher** und **Theodor Lichtenhahn**, Basel, Schweiz, *Metaldehyd*. (Can. P. 238887 vom 26/4. 1923, ausg. 25/3. 1924. — C. 1924. I. 1445.) SCHOTTLÄNDER.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm, übert. von: **Erik Gustaf Thorin**, Mansbö, Avesta, Schweden, *Acetaldehyd aus Acetylen*. (A. P.

1501502 vom 3/12. 1920, ausg. 15/7. 1924 u. N. P. 37304 vom 16/12. 1920, ausg. 9/7. 1923. — C. 1921. II. 1061.) SCHOTTLÄNDER.

The Shawinigan Water & Power Company (Erfinder: H. W. Matheson), Montreal, Quebec, Canada, *Essigsäure aus Acetaldehyd*. (Schwed. P. 56333 vom 16/10. 1919, ausg. 27/3. 1924. — C. 1921. II. 803 [Schwz. P. 87 755].) SCHOTTL.

Nitrogen Products Company (Erfinder: J. E. Bucher), Providence, Rhode Island, V. St. A., *Oxamid aus Dicyan*. (Schwed. P. 55804 vom 29/6. 1921, ausg. 5/1. 1924. A. Prior. 23/2. 1915. — C. 1925. I. 295.) SCHOTTLÄNDER.

Otto Troell, Hokinge, Schweden, *Synthese von Cyaniden*. N₂ wird über im Innern porige, kugelförmige Mischungen von Kohle u. geeigneten Alkali- oder Erdalkaliverbb. geleitet. Diese Massen werden erhalten, wenn feuchte Mischungen der genannten Stoffe in gedrehten Trommeln bis zu einem mäßigen Gehalt an W. getrocknet u. dann in weiteren gedrehten Trommeln im Dampfstrom behandelt werden, bis sie die gewünschte Form angenommen haben. Die zunächst harte Oberfläche der Kugeln wird im Verlauf der Cyanisierung ebenfalls porig. (A. P. 1526398 vom 10/6. 1924, ausg. 17/2. 1925.) KÜHLING.

Nitrogen Products Company, Providende, übert. von: John E. Bucher, New York, *Blausäure*. Feste Alkalicyanid enthaltende Stoffe oder starke Lsgg. dieser Stoffe werden durch schwache Säuren, vorzugsweise CO₂, in der Art zer- setzt, daß die cyanidhaltigen Stoffe mit einem großen Überschuß der Säure in Be- rührung gebracht werden. Die in Freiheit gesetzte CNH wird in möglichst k. W. oder einem anderen Lösungsm. für CNH aufgefangen, nach hinreichender Sättigung des Lösungsm. der Lsg. durch Evakuieren entzogen u. entweder durch Abkühlen in fl. Form gewonnen oder an Ätzalkali gebunden. (A. P. 1526525 vom 7/7. 1923, ausz. 17/2. 1925.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: P. Siedler), *Schwefelkohlenstoff*. (Schwed. P. 55766 vom 30/12. 1921, ausg. 28/12. 1923. D. Prior. 14/1. 1921. — C. 1922. II. 809.) KAUSCH.

Technical Products Corporation, New Jersey, übert. von: Otto Lowy, Newark, New Jersey, V. St. A., *Beständige wässrige Lösung des Diaminodioxy- arsenobenzoldinatriumsalzes*. (A. P. 1526072 vom 4/10. 1919, ausg. 10/2. 1925. — C. 1921. II. 176 [E. P. 152298].) SCHOTTLÄNDER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Aromatische Carbonylverbindungen mit dreiwertigem Arsen*. (Holl. P. 12431 vom 14/3. 1922, ausg. 16/2. 1925. Oe. Prior. 18/3. 1921. — C. 1924. II. 1272 [Oe. P. 96668].) SCHOTTLÄNDER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Derivate organischer Arsenverbindungen*. (Holl. P. 12432 vom 14/3. 1922, ausg. 16/2. 1925. Oe. Prior. 18/3. 1921. — C. 1924. II. 1273 [Oe. P. 96689].) SCHOTTL.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt [vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Arsenoxyde und Arsenoverbindungen der aromatischen Reihe*. (Holl. P. 12433 vom 15/3. 1922, ausg. 16/2. 1925. Oe. Prior. 18/3. 1921. — C. 1924. II. 1274 [Oe. P. 96690].) SCHOTTLÄNDER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Organische Arsenverbindungen*. (Holl. P. 12518 vom 20/2. 1923, ausg. 16/2. 1925. Oe. Prior. 20/12. 1922. — C. 1924. II. 1272 [F. P. 562460].) SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), übert. von: Albrecht Thiele, Berlin, *Verbindung aus Dipropylbarbitursäure und 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon*. (A. P. 1530021 vom 18/5. 1923, ausg. 17/3. 1925. — C. 1924. I. 2205.) SCHOTTLÄNDER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

P. Lasarew, *Über den Einfluß des Sauerstoffdruckes auf die Ausbleichungsgeschwindigkeit der Farbstoffe im sichtbaren Spektrum.* (Vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 78. 657; C. 1912. II. 9). Das spektrophotometr. bestimmte Ausbleichen von mit Cyaninlsg. getränkten Kollodiumhäutchen erfolgt im komprimierten O₂ rascher, als bei 1 at. Druck; die Ausbleichungsgeschwindigkeit ist aber dem Druck nicht proportional, ist vielmehr bei 40 at. übersteigenden Drucken nur Schwankungen um einen konstanten Wert unterworfen. Die Ursache dieses konstanten Grenzwertes erblickt Vf. in der Gleichheit der Anzahl der durch Licht ionisierten Farbstoffmoll. u. der durch O₂ oxydierten; bei geringeren Drucken tritt die letztere Zahl hinter der ersteren zurück. (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] 1916. 583—88. Moskau, Techn. Hochsch.)

BIKERMAN.

Ed. Justin-Mueller, *Tragechtheit. Ein Beitrag zur Frage der Echtheitseigenschaften der Textilfärbungen.* Bei Textilfärbungen muß die Tragechtheit in Betracht gezogen werden. Tragecht ist eine Färbung (z. B. Indigo), die nach längerem Tragen zwar heller wird, in ihrer Tönung sich aber nicht ändert, nicht schrippig, fahl oder mißtönig wird. (Chem.-Ztg. 49. 322.)

JUNG.

J. W. Hinchley, *Ein Verfahren zur Aufbereitung der zum Trockenwaschen benutzten Lösungsmittel.* Es handelt sich um die Reinigung gebrauchter Stoffe mit leichten KW-stoffen oder anderen Lösungsmm. unter Zugabe geeigneter Seifen u. mit Umgehung des W.; es lösen sich Fett u. andere l. Stoffe, wie Teer, Gummi usw. u. der Schmutz löst sich vom Gewebe. Die mit Schmutz beladenen Lösungsmm. läßt man dann ab, spült ein oder zweimal mit reinem Lösungsm. nach, schleudert das gewaschene Gut aus u. trocknet es. Die Reinigung der gebrauchten Lösungsmm. erfolgt vorläufig durch Filtration; sie sind zunächst noch einige Male zur Reinigung wieder zu gebrauchen; steigt ihr Fettgehalt jedoch über eine gewisse Grenze, so müssen sie durch Dest. auch vom Fett befreit werden. Die Filtration bietet viel Schwierigkeiten, die aber mit dem Filter von HELE-SHAW (stream line filter) überwunden wurden. Die Einrichtung des Filters, sowie eine Anlage zur Filtration solcher gebrauchter Lösungsmm. werden an Hand von Abbildungen besprochen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 44. T. 117—23.)

RÜHLE.

D. E. Prewitt, *Bestimmung von Wismut in ZnO- und PbO-Farben.* Man löst 10 g der Probe mit 100 ccm HCl u. gibt 200 ccm k. W. zu; die Abscheidung von PbCl₂ stört nicht. Dann gibt man 10 g granuliertes Zn zu u. läßt bis zur völligen Entw. des H stehen. Die Metalle (Pb-Bi-Cu-Cd) scheiden sich als schwammige M. aus, die man filtriert u. mit k. W. abwäscht, u. auf dem Filter h. mit verd. HNO₃ (1:3) löst u. mit h. W. nachwäscht. Die Lsg. verd. man mit etwa 300 ccm h. W., neutralisiert sie mit NH₃ bis sie opalisiert, gibt 1 ccm HCl (1:3) zu u. läßt 1 Stde. lang h. stehen. Das dann abgeschiedene BiOCl wird im gewogenen Goochchen Tiegel gesammelt, mit h. W. gewaschen, bei 100° getrocknet u. gewogen. Ist Sb in mehr als Spuren vorhanden, so fällt man die Metalle vor dem Ausfällen des BiOCl mit H₂S, entfernt Sb₂S₃ mit NH₄-Polysulfid, löst die Sulfide des Pb-Bi-Cu usw. mit HNO₃ u. fällt Bi wie angegeben. Spuren von Sb bleiben beim Lösen des Metallschwammes ungelöst zurück. (Chemist-Analyst 1925. Nr. 43. 11—12. Coffeeville [Kan.].)

RÜHLE.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *Batikverfahren* nach D. R. P. 395565 dad. gek., daß man an Stelle der dort genannten Arbeitsweise hier die Batiken mit Chromchlorid bei gewöhnlicher Temp. beizt u. vor Entfernung der Reservan mit beizenziehenden Farbstoffen, ohne zu erwärmen,

ausfärbt oder zunächst färbt u. dann beizt. (D. R. P. 410166 Kl. 8n vom 15/6. 1920, ausg. 25/2. 1925. Zus. zu D. R. P. 395565. C. 1924. II. 2424.) FRANZ.

René Clavel, Basel-Augst, Schweiz, *Erzielung von Wolleffekten auf Acetylcellulosegespinsten.* (D. R. P. 411798 Kl. 8k vom 24/8. 1923, ausg. 4/4. 1925. F. P. 570175 vom 9/11. 1922, ausg. 24/4. 1924. — C. 1924. I. 981.) FRANZ.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *Färben von Celluloseacetat mit basischen Farbstoffen.* Man färbt unter Zusatz von Piperidin oder heterocycl., aromat. oder aliph. Basen, wie Harnstoff, Guanidin, Kreatinin bei etwa 60°. Nach dem Färben wird gespült u. gesäuert. (E. P. 215783 vom 9/5. 1924, Auszug veröff. 9/7. 1924. Prior. 9/5. 1923. Zus. zu E. P. 215373; C. 1924. II. 2789.) FRANZ.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *Färben von Celluloseacetat.* (F. P. 580544 vom 22/4. 1924, ausg. 8/11. 1924. D. Prior. 1. u. 9/5. 1923. — C. 1924. II. 2789 u. vorst. Ref.) FRANZ.

Leonard Angelo Levy, Cricklewood, Middlesex, *Färben von Celluloseacetatseide.* Man setzt den Farbstoff der Lsg. des Celluloseacetats in Aceton vor dem Spinnen zu u. spinnt dann die gefärbte Celluloseacetatlg. (E. P. 227146 vom 19/10. 1923, ausg. 12/2. 1925.) FRANZ.

R. Lavaud, Brüssel, *Färben von Kunstseide mit substantiven Farbstoffen.* Man färbt aus einem Soda u. Na₂SO₄ enthaltenden Bade, man geht bei 50° ein, erhöht die Temp. auf 70°, nimmt die Kunstseide heraus, kühlt auf 40°, versetzt mit Essigsäure, geht wieder mit der Ware ein u. erwärmt auf 65°. (E. P. 227854 vom 16/1. 1925, Auszug veröff. 18/3. 1925, Prior. 16/1. 1924.) FRANZ.

Nicolaus Wosnessensky, Moskau, *Erzeugung von Färbungen durch Oxydation*, dad. gek., daß Diaminoazobenzole (wie z. B. Chrysoidin) in Ggw. sauerstoffübertragender aromat. Diamine oder Aminophenole oxydiert werden. — Man erhält satte u. echte braune Färbungen. (D. R. P. 410241 Kl. 8m vom 3/8. 1922, ausg. 25/2. 1925.) FRANZ.

Maria Scholz, Leichlingen, Rhld., *Färben und Bedrucken von Garnen und Geweben aller Art* nach D. R. P. 390841 dad. gek., daß die mit bas. Farbstoffen geklotzte oder bedruckte Faser feucht in ein Bad von heißem Wachs, Öl, einem indifferenten organ. Lösungsm. oder einer Salzlsg. gebracht u. hierauf getrocknet wird. — Eine Vor- oder Nachbehandlung mit Tannin u. Brechweinstein ist nicht erforderlich, die Fixierung in dem Wachs- oder Ölbad erfolgt in kurzer Zeit. (D. R. P. 410540 Kl. 8m vom 13/4. 1923, ausg. 9/3. 1925. Zus. zu D. R. P. 390841; C. 1924. I. 1871.) FRANZ.

Société Anciens Etablissements A. Combe et Fils & Cie., Paris, *Herstellung von waschechten Drucken auf Leder.* (D. R. P. 411365 Kl. 8m vom 8/4. 1923, ausg. 27/3. 1925. F. Prior. 30/11. 1922. — C. 1924. II. 1612.) FRANZ.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: Rudolf Pretori) *Drucken von Küpenfarben im Handdruck*, dad. gek., daß diese mit langsam wirkenden Reduktionsmitteln, wie Zn u. ähnliche Metalle, zusammen mit Alkalisulfiten aufgedruckt werden. — Die B. des reduzierend wirkenden Hydrosulfites ist eine viel langsamere u. gleichmäßigere als beim Drucken mit Sulfoxylaten; man erhält vollkommen gleichmäßige Drucke. (D. R. P. 411213 Kl. 8n vom 6/5. 1923, ausg. 26/3. 1925.) FRANZ.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., *Färben und Drucken.* Zur Erzeugung von Mischfärbungen aus Azo- u. Küpenfarbstoffen trinkt man die pflanzliche Faser mit einer Mischung eines aromat. Nitrosaminalkalisalzes, eines Alkalisalzes eines 2,3-Oxynaphthoesäurearylides oder einer eine kupplungsfähige CH₂-Gruppe enthaltenden Verb. u. eines wasserl. Estersalzes der Leukoverbb. von Küpenfarbstoffen, das so behandelte Gewebe wird durch Behandeln mit sauren

Oxydationsmitteln entwickelt; zur Erzeugung von grünen Drucken bedruckt man das Gewebe mit einer Druckfarbe, die *Diacetoacetyl-o-tolidin*, das *Nitrosamin aus 2,5-Dichloranilin* u. ein Salz des *Schwefelsäureesters der Leukoverb. des Indigos* enthält; zur Oxydation verwendet man Lsgg. von Eisennitrat u. NaHSO₄, FeCl₃, H₂O₂, Perborate, Percarbonate, Persulfate, Chromate oder Bichromate. (E. P. 228510 vom 5/1. 1925, Auszug veröff. 25/3. 1925. Prior. 29/1. 1924.) FRANZ.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., *Färben und Drucken*. Pflanzliche Faser, die mit bäuchechten Azofarbstoffen ganz oder teilweise gefärbt ist, wird zur Erzeugung von Mischtönen oder mehrfarbigen Effekten mit Küpenfarbstoffen überfärbt u. bedruckt, bäuchechte Farbstoffe sind z. B. die Azofarbstoffe aus *2,3-Oxynaphthoesäurearyliden* oder aus den Acylacetylaminen; ein Baumwollgewebe aus weißem Garn u. einem Garn, das mit *2,3-Oxynaphthoyl-β-naphthylamin* u. der Diazoverb. von *4-Nitro-2-anisidin* gefärbt ist, gibt nach dem Überfärben mit einem violetten Küpenfarbstoff rote Muster auf violetterm Grund, ein mit *Diacetoacetyl-o-tolidin* durch Entwickeln mit diazotiertem *o-Chloranilin* gefärbtes Baumwollgewebe wird mit einem blauen Küpenfarbstoff bedruckt, feucht gedämpft, u. mit Chrom behandelt, man erhält grüne Muster auf gelbem Grunde. (E. P. 228878 vom 27/1. 1925, Auszug veröff. 8/4. 1925. Prior. 7/2. 1924.) FRANZ.

Carl Jäger G. m. b. H., Düsseldorf-Derendorf (Erfinder: **Franz Pohl**) *Verfahren zum völligen Durchfärben und Konservieren von Knoten*, dad. gek., 1. daß man das Gut aus einem Naphthenseifen u. öl- oder fettlösliche Farbstoffe enthaltenden Bade färbt u. gegebenenfalls mit Säuren bezw. säureabspaltenden Mitteln, Erdalkali- oder Schwermetallsalzen nachbehandelt, — 2. daß man das Gut unter Zusatz von wasserlöslichen, neutralen oder sauren Salzen färbt, — 3. daß man das Gut unter Zusatz von Konservierungsmitteln u. Imprägnierungsmitteln färbt. — Das Verf. eignet sich besonders zum Färben von Decken, Wagenplanen usw., sie gewinnen an Festigkeit, Steifheit, Widerstandsfähigkeit u. erhalten erhöhte feuilniswidrige Eigenschaften. (D. R. P. 412109 Kl. 8m vom 10/11. 1922, ausg. 11/4. 1925.) FRANZ.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Färben mit Farbstoffen oder Farbstoffe liefernden Verbindungen, die in Wasser schwer oder unlöslich sind*. Man setzt den wss. Färbebadern Seifen u. organ. Lösungsm. zu; als Seifen kann man die gewöhnlichen Seifen oder die der sulfonierten Öle, wie Türkirschrotöl, verwenden; als organ. Lösungsm. verwendet man arom. KW-Stoffe, wie *Bzl.* u. seine Homologen, ihre Hydrierungsprodd. wie *Tetrahydronaphthalin*, oder ihre Chlorsubstitutionsprodd. Zum Färben von Seide verwendet man ein Bad aus *Dimethylaminoazobenzol*, Türkischrotöl, Solventnaphtha, Soda u. W.; Acetatseide wird aus einem Bade aus dem Azofarbstoff aus *o-Anisidin* u. *1-Naphthylamin*, Marseiller Seife, Tetrahydronaphthalin, Soda u. W. gefärbt, auf der Faser diazotiert u. mit *2,3-Oxynaphthoesäure* entwickelt, man erhält schwarze Färbungen; behandelt man die Celluloseacetatseide mit *Dianisidin*, Seife, Tetrahydronaphthalin, Soda u. W. u. entwickelt mit *2,3-Oxynaphthoesäure*, so erhält man klare blaue Färbungen. (F. P. 584707 vom 19/8. 1924, ausg. 12/2. 1925. Schwz. P. 108491 vom 24/12. 1923, ausg. 16/1. 1925. D. Prior. 14/7. 1923.) FRANZ.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Franz Merkel**, Offenbach a. M.), *Verfahren zur Erzielung lichtechter zarter Färbungen mit weißen Spitzen auf Pelzwerk u. dgl.*, dad. gek., daß man wasserunlösliche Pigmentazofarbstoffe oder Küpenfarbstoffe, die in Teigform einen hohen Dispersitätsgrad aufweisen, in W. verteilt ohne jeden weiteren Zusatz u. ohne späteres Ätzen zum Färben verwendet. — Man erhält lichtechte zarte Töne auf Kanin usw. (D. R. P. 410242 Kl. 8m vom 28/7. 1923, ausg. 3/3. 1925.) FRANZ.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: **Heinrich Wagner**, Frankfurt a. M.), *Färben von Pelzen, Haaren u. dgl.*, dad. gek.,

daß man die gebeizten oder ungebeizten Materialien mit 4,6-Diaminoresorcinodialkyläthern in Ggw. von p-Diaminen, p-Oxaminen, einschließlich deren Derivv. u. Homologen mit einem Oxydationsmittel behandelt. — Das ungebeizte Fell wird durch Behandeln mit einer Lsg. von *as. Dimethyl-p-phenylendiaminchlorhydrat* u. 4,6-Diaminoresorcinodimethylätherchlorhydrat (I) in verd. NH₃ u. H₂O₂ tiefmarineblau gefärbt, das mit Kupfersulfat gebeizte Fell wird mit *p-Phenylendiaminchlorhydrat*, I, NH₃ u. H₂O₂ tiefblauschwarz gefärbt, mit *p-Aminophenolchlorhydrat*, I, NH₃ u. H₂O₂ wird das ungebeizte Fell bordeauxrot gefärbt, mit *p-Aminodiphenylaminchlorhydrat*, I, Na-Acetat u. H₂O₂ intensiv grünstichig blau, mit *p-Oxy-p'-aminodiphenylamin*, I, Soda u. H₂O₂ intensiv marineblau. (D. R. P. 412110 Kl. 8m vom 27/9. 1922, ausg. 11/4. 1925.)

FRANZ.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, *Färben von Pelzen, Haaren Federn u. dgl.* Man behandelt die nötigenfalls mit Metallsalzen gebeizten Felle mit 4-Chlor-1,2-diaminobenzol u. Oxydationsmitteln, man erhält echte olivenbraune Töne. (E. P. 228112 vom 22/11. 1924, Auszug veröff. 18/3. 1925, Prior. 23/1. 1924.)

FRANZ.

J. W. Leadbeater, Doncaster, und **W. A. Towler**, Littleport, Cambridgeshire, *Druck- und Lithographenschwärze* bestehend aus aus Torf oder Kokosnuß oder anderen Schalen hergestellter Holzkohle, Pech (aus Torfteer), Glycerin, getrockneter gewöhnlicher Seife, Leinölfirnis, Leinöl, Baumwollsamensöl u. Harzöl. (E. P. 228996 vom 15/11. 1923, ausg. 12/3. 1925.)

KAUSCH.

F. Caspari, Gelsenkirchen, *Metallfarben*. Unfühlbar feine, z. B. auf elektrolyt. Wege hergestellte Metallpulver, z. B. von Mn, Pb oder Zn, werden unter Luftabschluß mit einem trocknenden Öl, wie Leinöl, vermischt. Das Metallpulver absorbiert O₂ u. das Erzeugnis trocknet sehr schnell. (E. P. 227023 vom 7/4. 1924, ausg. 29/1. 1925.)

KÜHLING.

Eagle Picher Lead Company, V. St. A., *Herstellung einer aus basischem Bleisulfat bestehenden weißen Farbe* (s. A. PP. 1524314 u. 1524315; C. 1925. I. 2036). Man leitet an dem einen Ende eines langen stark erhitzten Ofens fein zerstäubtes Pb in Mischung mit einem Heizgas u. genügenden Mengen O₂ ein, an dem gleichen Ende des Ofens leitet man SO₂ ein u. zwar in solchen Mengen, daß mindestens 16%, am besten 30% des PbO gebunden werden, der benutzte Brennstoff darf keine Asche oder andere in NH₄-Acetat unl. Stoffe bilden. (F. P. 583201 vom 28/6. 1924, ausg. 8/1. 1925.)

FRANZ.

Henry V. Dunham, Mount Vernon, V. St. A., *Satinweiß*. Der in üblicher Weise aus Al₂(SO₄)₃ u. Ca(OH)₂ erhaltene, etwa 70% W. enthaltende Brei wird mit einigen % eines l. Kohlenhydrats, einer Öl- oder Wachsemulsion, eines sulfierten Öls, einer Seife, eines l. Eiweißstoffes, von Borax oder NaCl vermischt u. die Mischung abgedampft. Der Rückstand bildet beim Anreiben mit W. eine gleichmäßige Emulsion des Farbstoffes, während ohne die Zusätze getrocknetes Satinweiß sich nicht wieder in W. gleichmäßig verteilt. (A. P. 1523182 vom 10/2. 1923, ausg. 13/1. 1925.)

KÜHLING.

Édouard Justin-Mueller, Vosges, Frankreich, *Herstellung von Farbstoffen*. Man läßt auf Aminosulfosäuren oder ihre OH- u. NO₂-Derivv. *Dinitrochlorbenzol* in Ggw. von Alkalicarbonaten oder -acetaten einwirken, die Farbstoffe färben die tier. Faser in gelben, orangen bis braunen Tönen. (F. P. 583894 vom 21/7. 1924, ausg. 23/1. 1925.)

FRANZ.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Ernst Fellmer), *Darstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man einseitig acidylierte p-Phenylendiamine, die in Orthostellung zur Aminogruppe vornehmlich durch Halogen-, Alkyl- oder Alkoxygruppen substituiert sind, mit einer

beliebigen evtl. weiterdiazotierbaren Komponente, welche auch nach der Diazotierung noch eine auxochrome Gruppe enthält, kuppelt, die Acidylgruppe abspaltet u. nach dem Diazotieren bezw. Tetrazotieren mit einer Azokomponente oder einem noch kupplungsfähigen Monoazofarbstoff weiterkuppelt oder aber die entsprechenden Nitroamine diazotiert, kuppelt, ihre Nitrogruppe reduziert u. in analoger Weise verarbeitet. — Man vereinigt z. B. diazotiertes 5-Amino-2-oxalylamino-1-anisol mit der 1-Naphthol-4,8-disulfosäure, spaltet die Oxalylgruppe ab, diazotiert u. kuppelt 1,6,3-Dioxynaphthalinsulfosäure, der Farbstoff färbt Seide in klaren blauen, wasserrechten Tönen an, die sich gut ätzen lassen; oder man kuppelt die Diazoverb. des 5-Amino-4-chlor-2-oxalylamino-1-anisols mit 2,8-Aminonaphthol-3,6-disulfosäure, spaltet die Oxalylgruppe ab, tetrazotiert u. kuppelt mit 1,3,4-Phenylendiaminsulfosäure, der Farbstoff färbt Seide in grünschwarzen, wasserrechten, gut ätzbaren Tönen an. (D. R. P. 411467 Kl. 22a vom 18/8. 1922, ausg. 30/3. 1925. Schwz. P. 105713 vom 21/6. 1923, ausg. 1/7. 1924. D. Prior. 17/8. 1922.) FRANZ.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Richard Stüsser, Köln-Deutz), *Darstellung von Azofarbstoffen*. (D. R. P. 409202 Kl. 22a vom 8/5. 1923, ausg. 31/1. 1925. — C. 1924. II. 2424 [E. P. 215769].) FRANZ.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Heinrich Clingstein, Köln), *Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle*. (D. R. P. 409280 Kl. 22a vom 26/4. 1922, ausg. 31/1. 1925. — C. 1924. II. 2502.) FRANZ.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., (Erfinder: Heinrich Clingstein, Köln), *Herstellung von sauren Monoazofarbstoffen für Wolle*. (D. R. P. 409281 Kl. 22a vom 26/4. 1922, ausg. 31/1. 1925. — C. 1924. II. 2502.) FRANZ.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Karl Thiess, Höchst a. M.-Sindlingen), *Monoazofarbstoffe*. (D. R. P. 409563 Kl. 22a vom 13/10. 1922, ausg. 9/2. 1925. — C. 1924. I. 710 [E. P. 205503].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von sauren Azofarbstoffen*. (D. R. P. 411384 Kl. 22a vom 23/10. 1923, ausg. 30/3. 1925. Schwz. Prior. 18/11. 1922. — C. 1924. I. 1597.) FRANZ.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., übert. von: August Leopold Laska und Arthur Zitscher, Offenbach a. M., *Wasserunlösliche Azofarbstoffe*. (A. P. 1505569 vom 23/11. 1922, ausg. 19/8. 1924. — C. 1923. IV. 989.) FR.

E. Merck Chemische Fabrik, Darmstadt (Erfinder: Hans Mayen und Alexander Zscharn), *Darstellung von analysenreinen Alkylderivaten der p-Aminoazobenzol-o-carbonsäure*, dad. gek., daß man Anthranilsäure in Acetonlsg. oder in anderen wasserlöslichen organ. Lösungsmm. (ausgenommen Eg. u. A.) diazotiert u. mit den entsprechenden alkylierten Anilinen kuppelt. (D. R. P. 409282 Kl. 22a vom 13/5. 1923, ausg. 31/1. 1925.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: August Heinrich Schobel, Basel, Schweiz, *Herstellung besonders für den Chromdruck geeigneter Azofarbstoffe*. Man vereinigt Resorcylsäure mit einem oder zwei Mol. der gleichen oder verschiedener Diazoverbb., von denen wenigstens eine eine o-Oxydiazoverb. der Benzolreihe ist. Die Diazoverb. des 4-Nitro-2-amino-1-oxybenzols gibt mit Resorcylsäure einen Farbstoff, der mit Chrom auf Baumwolle gedruckt, wasch-, seifen-, chlor- u. lichtechte rotbraune Drucke liefert, der Farbstoff aus diazotierter 1-Oxy-2-amino-4-chlorbenzol-5-sulfosäure u. Resorecylsäure liefert violettbraune Drucke, mit 1-Oxy-2-amino-4-nitrobenzol-6-carbonsäure entsteht ein gelbbraune Drucke liefernder Farbstoff: der Farbstoff aus 1 Mol. diazotierter 1-Oxy-2-amino-4-chlorbenzol-5-sulfosäure

u. 1 Mol. diazotierter *1-Oxy-2-amino-4,6-dinitrobenzol* u. 1 Mol. Resorcylsäure liefert violettbraune Drucke. (A. P. 1529927 vom 10/5. 1924, ausg. 17/3. 1925.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen und deren Metallverbindungen*. Man vereinigt Diazoverbb. mit *3-Oxynaphthalin-1,8-dicarbonsäure*, als Diazoverbb. kann man Amine, o-Aminophenole, o-Aminooxynaphthalinsulfosäure, Benzidin, deren Substitutionsprodd. oder Sulfo- oder Carbonsäuren verwenden; die Farbstoffe sind Beizenfarbstoffe, beim Behandeln mit Cu oder Cr abgebenden Verbb. erhält man die entsprechenden Metallverbb. der Farbstoffe. (E. P. 226797 vom 2/12. 1924, Auszug veröff. 18/2. 1925. Prior. 28/12. 1923.) FRANZ.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, *Herstellung von Aminoazoverbindungen und ihren Diazoverbindungen*. Man vereinigt Diazoverbb. mit dem Natriumsalz der *1-Naphthylsulfaminsäure*, C₁₀H₇NHSO₃H, die Kupplung erfolgt nahezu quantitativ in p-Stellung zur Sulfamino-Gruppe, die Sulfogruppe kann leicht durch Erwärmen mit verd. Mineralsäuren abgespalten werden, die erhaltenen Aminoazoverbb. können weiterdiazotiert u. mit den üblichen Azofarbstoffkomponenten gekuppelt werden; die Abspaltung der Sulfogruppe u. die Diazotierung kann auch in einem Arbeitsgange erfolgen, das Diazotieren der Sulfaminoazoverb. kann auch auf der Faser ohne vorherige Abspaltung der Sulfogruppe erfolgen. (F. P. 585664 vom 26/7. 1924, ausg. 5/3. 1925.) FRANZ.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln, *Herstellung von Monoazofarbstoffen für Celluloseacetat*. Man vereinigt diazotierte Dinitranilinsulfo- oder -carbonsäuren mit arom. Aminen, die keine Sulfogruppe enthalten, die aber in Aminogruppe substituiert sein können, man vereinigt z. B. 2,6-Dinitranilin-4-sulfo-, 2,4-Dinitranilin-6-sulfo- oder -carbonsäure mit 1- oder 2-Naphthylamin, oder deren Alkylderiv.; die Farbstoffe färben Filme oder Fäden aus Celluloseacetat, -formiat, Celluloseäther in tiefen roten, violetten, blauen Tönen an. (E. P. 225862 vom 4/12. 1924, Auszug veröff. 28/1. 1925, Prior. 5/12. 1923.) FRANZ.

British Dyestuffs Corporation Limited and George Herbert Frank, Blackley, Manchester, *Färben von Celluloseacetat*. Man färbt Celluloseacetatsäure mit Azofarbstoffen, die eine SO₃H-Gruppe in o- oder peri-Stellung zur Azogruppe, aber keine OH-Gruppe enthalten, man erhält solche Azofarbstoffe durch Vereinigen von diazotierter *p-Nitranilin-o-sulfosäure* oder *2-Naphthylamin-1-sulfosäure* mit N-alkyl- oder N-arylsubstituierten arom. Aminen, wie *Dimethylanilin*, *Äthyl-α-* oder *-β-naphthylamin*, *Phenyl-α-* oder *-β-naphthylamin*; reduziert man die NO₂-Gruppe, so kann man die Farbstoffe auf der Faser diazotieren u. entwickeln; oder man vereinigt die diazotierten Amine, die keine OH- u. CO₃H Gruppe enthalten mit 1-Naphthylamin-8-sulfosäure. Man färbt unter Zusatz von 1—2% Na₂CO₃ u. 10—30% Salz, Seife oder Türkischrotöl bei 75—80°. (E. P. 226948 vom 30/11. 1923, ausg. 29/1. 1925.) FRANZ.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Azofarbstoffe*. Man vereinigt Diazoverbb. in Substanz, auf der Faser oder in Ggw. eines Substrates mit *Carbazylamiden* der *2,3-Oxynaphthoesäure* oder ihren in 1-Stellung nicht substituierten Deriv.; man vereinigt diazotiertes *p-Nitranilin* mit *2,3-Oxynaphthoyl-3-aminocarbazol*, oder tetrazotiertes Benzidin mit *2,3-Oxynaphthoyl-3-amino-6-brom-N-äthylcarbazol* oder man imprägniert die Faser mit *Di-(2,3-oxynaphthoyl)-3,6-diaminocarbazol* u. entwickelt mit diazotiertem *1-Aminobenzol-4-(4,1'-azo-4'-aminonaphthalin)*, man erhält eine schwarze Färbung. (E. P. 228913 vom 4/2. 1925, Auszug veröff. 8/4. 1925. Prior. 8/2. 1924.) FRANZ.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, *Azofarbstoffe*. Man vereinigt Diazoverbb. mit Aryl-, Aralkyl- oder Alkylarylsulfaminonaphthol-sulfosäuren; man vereinigt z. B. diazotiertes *o-Phenitidin* mit *1-Äthyl-p-toluolsulfamino-*

8-naphthol-3,6-disulfosäure, oder die Aminoazoverb. aus Anilin-2,5-disulfosäure u. 3-Amino-4-kresoläther wird diazotiert u. mit 2-Methylsalicylsulfamino 8-naphthol-6-sulfosäure gekuppelt; die Alkylarylsulfaminonaphtholsulfosäuren erhält man durch Einw. von *p*-Toluolsulfoclorid oder Salicylsulfoclorid auf die entsprechenden Alkylaminonaphtholsulfosäuren, die Farbstoffe färben Wolle in roten bis blauen Tönen, enthält die Arylsulfogruppe eine OH u. eine COOH-Gruppe in *o*-Stellung, so erhält man Nachchromierungsfarbstoffe, die auch im Baumwolldruck verwendet werden können. (E. P. 229330 vom 13/2. 1925, Auszug veröff. 16/4. 1925. Prior. 13/2. 1924.) FRANZ.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Richard Stüsser in Köln-Deutz), Erzeugung wasch- und lichtechter Färbungen auf der Faser, dad. gek., daß man Azofarbstoffe aus der 4,4'-Diaminodiphenyl-3,3'-dicarbonsäure auf der Faser nachkuppert. — Man verwendet z. B. Farbstoffe aus der tetrazotierten 4,4'-Diaminodiphenyl-3,3'-dicarbonsäure u. 1 Mol. Acetessig-*o*-chloranilid u. 1 Mol. 1-Amino-8-oxynaphthalin-4-sulfosäure oder 1 Mol. Phenyl- β -naphthylamin u. 1 Mol. Resorcin; die erhaltenen Färbungen zeichnen sich durch ungewöhnlich hohe Licht- u. Waschechtheit aus. (D. R. P. 410758 Kl. 8m vom 12/2. 1921, ausg. 16/3. 1925.) FRANZ.

Durand & Huguenin A.-G., Basel, Schweiz, Darstellung gelbbrauner beizenfärbender Disazofarbstoffe. (D. R. P. 411332 Kl. 22a vom 12/12. 1922, ausg. 27/3. 1925. Schwz. P. 107002 vom 6/12. 1923, ausg. 1/10. 1924. D. Prior. 11/12. 1922. — C. 1924. I. 1597.) FRANZ.

Durand & Huguenin A.-G., Basel, Schweiz, Rotstichig gelbe beizenfarbende Disazofarbstoffe. (D. R. P. 405254 Kl. 22a vom 30/1. 1923, ausg. 30/10. 1924. Schwz. P. 107332 vom 21/1. 1924, ausg. 16/10. 1924. D. Prior. 29/1. 1923. Zus. zu Schwz. P. 107002; vorst. Ref. — C. 1924. I. 2742.) FRANZ.

Durand & Huguenin A.-G., Basel, Schweiz, Gelbbraune beizenfärbende Disazofarbstoffe. (D. R. P. 406504 Kl. 22a vom 3/5. 1923, ausg. 21/11. 1924. Zus. zu D. R. P. 405254; vorst. Ref. — C. 1924. II. 2791.) FRANZ.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. (Erfinder: Eduard Spröngerts), Darstellung von Leukoverbindungen der Diphenylnaphthylmethanreihe, dad. gek., daß man Tetraalkyldiaminobenzhydrol mit hydrierten Naphthalinen kondensiert. — Das Kondensationsprod. aus Tetrahydronaphthalin u. Tetramethyldiaminobenzhydrol, graues Pulver, unl. in W., ll. in Säuren, liefert nach der Oxydation mit PbO₂ einen Triphenylmethanfarbstoff, der gebeizte Baumwolle in malachitgrünlichen Tönen anfärbt. (D. R. P. 411385 Kl. 22b vom 25/6. 1922, ausg. 27/3. 1925.) FRANZ.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Georg Kränzlein, Martin Corell und Robert Sedlmayr), Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 412053 Kl. 22b vom 13/10. 1922, ausg. 11/4. 1925. — C. 1924. I. 710.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von: Ewald Steinbuck und Franz Ackermann, Binningen b. Basel, Anthrachinonküpenfarbstoffe und Zwischenprodukte. Man läßt auf die Kondensationsprod. aus Cyanurchlorid u. Diaminoanthrachinonen, die noch reaktionsfähige Halogenatome enthalten, Amine einwirken, die ein reaktionsfähiges H-Atom haben; das Kondensationsprod. aus 1 Mol. 1,5- oder 1,8- oder dem techn. Gemisch von 1,5- u. 1,8-Diaminoanthrachinon u. 2 Mol. Cyanurchlorid liefert mit Anilin, 1-Aminoanthrachinon, 4-Amino-2,1-anthrachinonacridon usw. Küpenfarbstoffe, die Baumwolle in roten, braunen u. oliven Tönen färben. (A. P. 1523308 vom 10/6. 1924, ausg. 10/2. 1925. Schwz. PP. 108210, 108211, 108212, 108213, 108214, 108215 vom 14/2. 1924, ausg. 16/12. 1924. Zus. zu Schwz. P. 97059; C. 1923. II. 1117.) FRANZ.

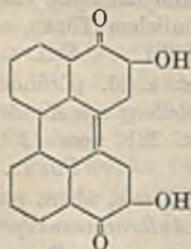
British Dyestuffs Corporation Limited, James Baddiley, Manchester und William Wyndham Tatum, Huddersfield, Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen. Man läßt auf Aminoanthrachinone an Stelle der Salicylsulfosäurechloride die Sulfochloride anderer aromat. o-Oxycarbonsäuren einwirken; der Farbstoff aus 1,4-Diaminoanthrachinon u. dem Sulfochlorid der o-Kresotinsäure färbt Wolle aus saurem Bade in lebhaften blauroten Tönen, man kann ihn auch auf gebeizte Wolle färben, er läßt sich zum Färben von Celluloseacetatseide verwenden. (E. P. 225678 vom 23/10. 1923, ausg. 31/12. 1924. Zus. zu E. P. 201610; C. 1923. IV. 949.) FRANZ.

British Dyestuffs Corporation, James Baddiley und William Wyndham Tatum, Manchester, Anthrachinonfarbstoffe. Man kondensiert 4,8-Dihalogenanthra-
rufin mit einer Aminobenzoessäure oder 4,8-Dinitro-1,5-dichloranthrachinon mit einer Aminobenzoessäure u. reduziert die Nitrogruppen; der Farbstoff aus 4,8-Dichloranthrarufin u. Anthranilsäure in Nitrobenzol, Soda u. Cu-Pulver färbt Celluloseacetatseide in wasch- u. lichtechten grünstichig blauen Tönen; der auf gleiche Weise hergestellte Farbstoff aus 4,8-Dinitro-1,5-dichloranthrachinon gibt nach der Red. der Nitrogruppen mit Na₂S einen Celluloseacetatseide grün färbenden Farbstoff. (E. P. 227923 vom 25/10. 1923, ausg. 19/2. 1925.) FRANZ.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., Färben von Celluloseestern. Man färbt Celluloseester, z. B. Celluloseacetatseide, aus wss. Bade mit den Monosulfosäuren von 1,4-Diaminoanthrachinon, 1,4-Aminooxyanthrachinon oder ihren Alkyl-, Aralkyl- oder Arylderivv., die die Sulfogruppe in 2- oder 3-Stellung enthalten, wie 1,4-Diaminoanthrachinon-3-sulfosäure, 1-Oxy-4-aminoanthrachinon-2-sulfosäure, 1-Phenylamino-4-aminoanthrachinon-3-sulfosäure, man erhält violette bis blaue Färbungen. (E. P. 228557 vom 29/1. 1925, Auszug veröff. 1/4. 1925. Prior. 29/1. 1924.) FRANZ.

Scottish Dyes Limited, James Stevenson Wilson und John Thomas, Carlisle, Cumberland, Färbeverfahren. Man färbt Wolle aus wss. Bade mit Aminoanthrachinonen oder ihren Derivv., wie 1-Methylamino-, 2-Amino-, 1-Amino-2-methyl-, 1-Chlor-2-amino-, 1,4-Diamino-, 1-Methylamino-4-amino-, 1-Methyl-4-amino-2-bromanthrachinon, den Bädern kann man Stoffe, die die Löslichkeit der Aminoanthrachinone erhöhen, wie A., Kresol zusetzen. (E. P. 228634 vom 8/11. 1923, ausg. 5/3. 1925.) FRANZ.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Arthur Lüttringhaus, Mannheim, Paul Nawiasky und Alfred Ehrhardt, Ludwigshafen),



Herstellung von Perylenfarbstoffen, dad. gek., daß man Binaphthylidichinon oder dessen Derivv. bzw. die Reduktionsprodd. dieser Verbb. mit AlCl₃ bei An- oder Abwesenheit von Verdünnungsmitteln behandelt. — 1,1'-Dinaphthyl-3,4,3',4'-dichinon liefert beim Erhitzen mit AlCl₃ auf 130 bis 150° einen Farbstoff von nebenstehender Formel, der Baumwolle aus der Küpe in blauschwarzen Tönen färbt, zu dem gleichen Farbstoff gelangt man bei Verwendung von Binaphthylidihydrochinon (3,4,3',4'-Tetraoxy-1,1'-dinaphthyl) oder Binaphthylidichinhydrone. (D. R. P. 412120 Kl. 22e vom 29/11. 1922, ausg. 11/4. 1925.) FRANZ.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Arthur Lüttringhaus, Hugo Wolff und Heinrich Neresheimer), Darstellung von Dibenzanthronen. (D. R. P. 409689 Kl. 22b vom 7/7. 1922, ausg. 9/2. 1925. — C. 1924. I. 448.) FRANZ.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Arthur Lüttringhaus, Mannheim, und Heinrich Neresheimer), Darstellung von Dibenzanthronen nach D. R. P. 409689, dad. gek., daß man hier die nach dem Verf. des

D. R. P. 407838, C. 1925. I. 1245 erhältlichen Prodd. unter Verwendung stark oxydierend wirkender Mittel kondensiert. — Hierbei findet nicht nur eine Kondensation statt, sondern es wird auch gleichzeitig Sauerstoff in das Mol. eingeführt; das nach dem Verf. des D. R. P. 407838, Beispiel 1 aus Benzanthon durch Behandeln mit alkal. Mitteln unter gemäßigten Bedingungen erhältliche Prod. liefert nach dem Behandeln mit MnO₂ in H₂SO₄ einen Farbstoff, der Baumwolle aus der alkal. Hydrosulfküpe in grünen Tönen anfärbt. (D. R. P. 411013 Kl. 22b vom 7/7. 1922, ausg. 25/3. 1925. Zus. zu D. R. P. 409689; vorst. Ref.) FRANZ.

Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, Herstellung von Farbstoffen. Die durch Verschmelzen der 8-Sulfosäuren des 1,2-Naphthophenazins oder 1,2-Dinaphthazins mit Alkalien erhältlichen Verbb. werden halogeniert. Das durch Erhitzen von 1,2-Naphthophenazin-8-sulfosäure mit Alkalien erhältliche Prod. (s. D. R. P. 394195, Beispiel 3) wird in Nitrobenzol mit Sulfurylchlorid behandelt, man erhält ein *Trichlorderiv.*, gelbe Nadeln, in H₂SO₄ blau l., zersetzt sich oberhalb 250°, es färbt Baumwolle aus der Küpe goldgelb, nach dem Chloren wird die Färbung lebhafter u. sehr lichteht, mit Brom erhält man ein *Tribromderiv.*, Nadeln, in H₂SO₄ blau l., schmilzt über 300°, es kann als Pigmentfarbe verwendet werden, es ist gelb u. sehr lichteht; das durch Erhitzen von 1,2,1',2'-Dinaphthazin-8,8'-disulfosäure mit Alkalien erhältliche Prod. (s. D. R. P. 384195, Beispiel 6) liefert nach dem Behandeln mit Sulfurylchlorid in Nitrobenzol ein *Chlorderiv.*, rote Nadeln, in H₂SO₄ blau l., wl. in alkal. Hydrosulfitlg., unl. in Alkalien, verwendet man an Stelle des Sulfurylchlorids Brom, so erhält man ein *Bromderiv.* (F. P. 584401 vom 11/8. 1924, ausg. 6/2. 1925.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übertr. von: August Heinrich Schobel, Basel, Schweiz, Herstellung von Pyrazolonazofarbstoffen. Man vereinigt die Diazoverb. von 2-Amino-1-phenol-4-sulfo-6-carbonsäure mit 1-(3'-Carboxy)-phenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure. Der Farbstoff liefert mit Chrom auf Baumwolle gedruckt lebhafte, echte orange Färbungen. (A. P. 1489160 vom 5./11. 1923, ausg. 1/4. 1924.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von Monoazofarbstoffen. (E. P. 219846 vom 29/10. 1923, ausg. 28/8. 1924. — Vorst. Ref.) FRANZ.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Karl Schirmacher und Karl Zahn), Darstellung schwefelhaltiger Küpenfarbstoffe der Dibenanthronreihe, darin bestehend, daß man Thioäther oder Halogenthioäther der Benzanthonreihe mit Alkalien in der Hitze behandelt. — Aminobenzanthrone liefern mit S₂Cl₂ u. darauffolgender Behandlung mit Alkalien Aminobenzanthronmercaptane, die hieraus durch Alkylieren entstehenden Aminobenzanthronthioäther lassen sich leicht diazotieren, der Diazorest kann durch Halogen oder H ersetzt werden. Bz-2-Methylthiobenzanthron, aus Bz-2-Methylthio-Bz-1-aminobenzanthron, F. 200 bis 202°, durch Entamidieren, liefert beim Erhitzen mit KOH in A. auf 180° einen Baumwolle aus der Küpe grünlichblau färbenden Küpenfarbstoff. Einen Farbstoff mit ähnlichen Eigenschaften erhält man durch Verschmelzen von Bz-2-Methylthio-Bz-1-chlorbenzanthron, erhalten aus Bz-2-Methylthio-Bz-1-aminobenzanthron, F. 200 bis 202°, durch Diazotieren u. Umsetzen mit HCl u. Cu₂Cl₂. (D. R. P. 410011 Kl. 22b vom 4/4. 1923, ausg. 18/2. 1925.) FRANZ.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Karl Reinking, Ludwigshafen a. Rh. und Hans Krzikalla, Mannheim), Erzeugung von Buntätzeffekten auf mit Küpenfarbstoffen gefärbter Baumwolle, dad. gek., daß man mit einer alkal. Reduktionspaste, die ein kupplungsfähiges, zur Faser Affinität besitzendes Naphtholderiv. enthält, zweckmäßig in Ggw. von Benzylammoniumverbb. oder ähnlich wirkenden Körpern bedruckt u. nach dem Dämpfen mit Diazoverbb.

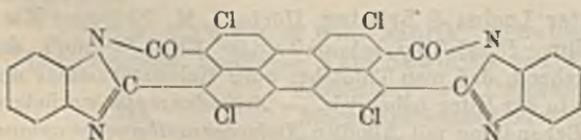
behandelt. — Naphtholderivv. die Affinität zur Faser besitzen, sind die Oxynaphthoesäurearylide, Arylendiamide der 2,3-Oxynaphthoesäure; neben der Naphtholätzfarbe lassen sich die gewöhnlichen Reduktionsweißätzen auf die mit Küpenfarbstoffen gefärbte Baumwolle aufdrucken; man erhält dann neben den Bunteeffekten auch Weißeffekte. (D. R. P. 410302 Kl. 8n vom 2/10. 1923, ausg. 3/3. 1925.) FRANZ.

Durand & Huguenin A.-G., Basel, Schweiz, *Entwickeln von Küpenfarbstoffen auf der Faser*, darin bestehend, daß man hierzu Nitrite u. Säuren verwendet. — Man erzielt klarere u. reinere Färbungen u. Drucke als nach den üblichen Verff. (D. R. P. 410972 Kl. 8m vom 25/1. 1923, ausg. 20/3. 1925.) FRANZ.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Friedrich Just und Albrecht Kittel), *Färben von Wolle mit Küpenfarbstoffen*. (D. R. P. 411007 Kl. 8m vom 20/3. 1923, ausg. 24/3. 1925. — C. 1924. II. 2501.) FRANZ.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Paul Nawiasky), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*, darin bestehend, daß man Perylentetracarbonsäurediimid mit acylierenden Mitteln behandelt. — Der durch Kochen von Perylentetracarbonsäurediimid mit Benzoylchlorid erhaltliche Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe in echten blauroten Tönen; an Stelle des Benzoylchlorids kann man auch das *o*- oder *p*-Chlorbenzoylchlorid verwenden. (D. R. P. 411594 Kl. 22e vom 1/5. 1923, ausg. 2/4. 1925.) FRANZ.

Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. (Erfinder: Maximilian Schmidt und Wilhelm Neugebauer), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man negativ substituierte Perylentetracarbonsäureimide oder deren Derivv. mit Verb. mit austauschbaren Wasserstoffatomen umsetzt. — Dichlorperylentetracarbonsäurediimid, erhalten durch Chlorieren von Perylentetracarbonsäurediimid unter Druck, liefert beim Erwärmen mit Phenol u. Natronlauge einen chlorfreien Farbstoff, der Baumwolle aus der Küpe in chlorechten violettblauen Tönen anfärbt; mit *p*-Toluidin u. Soda erhält man einen Farbstoff, der Baumwolle aus der Küpe in seifen- u. chlorechten bordeauxroten Tönen färbt, mit A. u. NaOH entsteht ebenfalls ein bordeaux färbender Farbstoff; einen ähnlich färbenden Farbstoff erhält man aus dem durch Chlorieren von



dem durch Chlorieren von Perylentetracarbonsäurediimid darstellbaren Prod. beim Erwärmen mit Phenol u. KOH; der blauviolette Küpenfarbstoff von nebenstehender Formel, er-

hältlich durch Chlorieren des Kondensationsprod. aus Perylentetracarbonsäure u. *o*-Phenylendiamin oder durch Chlorieren von Perylentetracarbonsäureanhydrid in ClSO₂H oder Oleum u. Kondensation der Tetrachlorverb. mit *o*-Phenylendiamin in Eg., liefert beim Erhitzen mit Phenol u. KOH einen blaufärbenden Küpenfarbstoff; das Nitrierungsprod. des Perylentetracarbonsäurediimids gibt beim Erhitzen mit Natriumphenolat einen blauviolett färbenden Küpenfarbstoff. (D. R. P. 412122 Kl. 22e vom 28/12. 1922, ausg. 11/4. 1925.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Company, übert. von: Robert G. Caswell und Ellsworth G. Marshall, Wilmington, Delaware, *Herstellung von halogenierten i-Violanthrenen*. Man behandelt *i*-Violanthren in Ggw. von Chlor- oder Dichlorbenzol, mit Cl₂, zweckmäßig bei 50 bis 60°, bis ein Chlorderiv. von mindestens 14% Cl am besten 19 bis 21% Cl entstanden ist; der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe in licht-, wasch- u. chlorechten rötlichvioletten Tönen an. (A. P. 1525117 vom 6/11. 1920, ausg. 3/2. 1925.) FRANZ.

Skogens Kol-Aktiebolag, Bollnäs, Schweden, *Herstellung von Schwefelfarbstoffen*, dad. gek., 1. daß man zu geschmolzenen schwefelhaltigen Substanzen durch Wärmezufuhr verflüssigtes Reten unter Rühren der Mischung zuzießen u. nach erfolgter Rk. die Schmelze abkühlen läßt, — 2. daß man ein durch Wärmezufuhr verflüssigtes Gemisch von Reten mit organ. Verbb., wie arom. KW-stoffe, Phenole, Chinone, Ketone, zur Schwefelschmelze zuzießen läßt. — Man erhält gelbbraun bis braun färbende Farbstoffe. (D. R. P. 411651 Kl. 22d vom 23/7. 1922, ausg. 2/4. 1925.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung schwarzer Chromierungsfarbstoffe*. (D. R. P. 411582 Kl. 22a vom 24/2. 1922, ausg. 1/4. 1925. — C. 1923. IV. 23.)

FRANZ.

Michael Huber und Julius Huber, München, *Alkalibeständige, wasserlösliche oder wasserunlösliche Druckfarbe für den Buch- und Tiefdruck*, bestehend aus einer Mischung von Wasserglas u. einer von Wasserglas nicht angreifbaren Teerfarbe, Teerpigmentfarbe, einem Teerfarbstoffe, Teerfarblack oder Ruß. Der Wasserglasfarbmischung können wasserlösliche Gummi- u. Dextrinarten oder ähnliche Klebstoffe, wasserlöslich gemachte Öl- oder Fettsäureverbb., Türkischrotöle, Bohröle, Seifenarten, Hydroxyde der Alkalien oder deren II. Salze beigemischt werden. (D. R. P. 394600 Kl. 22g vom 10/6. 1921, ausg. 24/4. 1924.)

SCHALL.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: **Karl Thies** und **Carl Josef Müller**), *Herstellung von Druckpasten aus wasserunlöslichen organischen Farbstoffen*, nach D. R. P. 339690, darin bestehend, daß man die Farbstoffe hier mit Körpern der allgemeinen Formel $R \cdot X^1 \cdot R^1 \cdot X^2 \cdot R^2$ vermischt, worin R u. R² den Rest eines mehrwertigen Alkohols bzw. seiner Ester u. Äther, X¹ bzw. X² Schwefel oder Sauerstoff u. R¹ die Alkylen- bzw. die Acetylengruppe u. deren Homologe bzw. die Phenylengruppe u. deren Homologe u. Substitutionsprodd. kennzeichnen soll. — Man verwendet z. B. *Resorcindiglykoläther*, $C_6H_4(OCH_2CH_2OH)_2$, *Äthylendithioglykol*, $C_2H_4(SCH_2CH_2OH)_2$ (α, β), *Brenzcatechindiglykoläther*, *Resorcindiglycerinäther*, *Methylendithiodiglykol* u. *Äthylendiglykoläther*, $HOCH_2CH_2OCH_2CH_2 \cdot OCH_2CH_2OH$ oder dessen Acetat. (D. R. P. 411684 Kl. 8n vom 21/3. 1922, ausg. 2/4. 1925. Zus. zu D. R. P. 389690; C. 1921. IV. 960.)

FRANZ.

Johannes Klosmann und Julie Utz, Rostock, *Herstellung von Künstler- und Dekorationsfarben*, dad. gek., daß als Bindemittel für die Pigmente eine Auflösung von Paraffin u. Wachsarten (Pflanzen- oder Erdwachs) in anorgan. oder organ. Lösungsm. mit oder ohne Zusatz kleiner Mengen von Leinöl, Spiritus u. Terpentinöl Verwendung findet. Nach dem neuen Verf. entfällt durch Anwendung von Pflanzenwachslg. die übliche Benutzung fetter Öle. (D. R. P. 394380 Kl. 22g vom 20/4. 1922, ausg. 17/4. 1924.)

SCHALL.

Anna Borchardt, Berlin, *Wasserfeste Anstrichfarben* mit einem aus Kaliumwasserglas, Ätzkali u. Kreide bestehenden Bindemittel, gek. durch einen Zusatz von KCl. Der KCl-Zusatz kann in der Weise erzeugt werden, daß der Verb. von Wasserglas u. Ätzkali vor dem Zusatz von Kreide eine entsprechende Menge HCl zugefügt wird. (D. R. P. 394603 Kl. 22g vom 15/4. 1923, ausg. 24/4. 1924.)

SCHALL.

Charles Norman Exley und Alexander Wallace, Glasgow, Schottl., *Schutzanstrich* bestehend aus einer gegebenenfalls mit Farbstoffen u. harten pulverigen Stoffen (wie Sand) vermischten Harzmasse, die aus gewöhnlichem Kolophonium in der Weise gewonnen wird, daß die flüchtigeren Bestandteile, einschließlich des leichten Harzöles durch Verdampfen entfernt werden u. die Verdampfung so weit fortgesetzt wird, daß nach Abtreiben des leichten Harzöles ein Rückstand verbleibt, der bei etwa 0° erstarrt u. beim Auftragen in fl. Zustand auf eine Fläche nicht reißt. (D. R. P. 412123 Kl. 22g vom 21/7. 1923, ausg. 11/4. 1925. E. Prior. 4/8. 1922.)

KAUSCH.

Tancrède G. Gaudry, Montreal, Quebec, Canada, *Anstrichmasse*. Man löst Kolophonium unter Dampfdruck, versetzt mit CH₃OH u. dann nacheinander mit einer wss. Lsg. von Oxalsäure, Alaun, Soda, K₂CO₃, ZnSO₄, Bleiacetat, Gummi arabicum, NaOH u. Wasserglas u. mischt unter Zusatz von W. zu einer gleichförmigen M. (Can. P. 240357 vom 11/5. 1923, ausg. 27/5. 1924.) FRANZ.

Logan L. Mallard, Norfolk, Virginia, *Anstrichentfernungsmittel* bestehend aus etwa 16 Gew.-Teilen NaOH, 32 Gew.-Teilen Na₂CO₃, 6 Gew.-Teilen Oxalsäure u. 10 Gew.-Teilen Borax, worauf man 4 Gew.-Teile CaC₂ u. etwa 4 Gew.-Teile Bzl. einwirken läßt, worauf die M. durch ein pulveriges, stärkehaltiges Material verdickt wird. (A. P. 1530683 vom 29/5. 1923, ausg. 24/3. 1925.) KAUSCH.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

I. Wada, S. Ato und S. Kato, *Resultate der Analysen von Böden und der Aschen von Zuckerrohrsorten*. Vff. geben als vorläufige Mitteilung lediglich Analysendaten der Aschen von Zuckerrohr u. der Böden, auf denen das Zuckerrohr gewachsen ist. (Scient. Papers Inst. of phys. and chem. Research 2. 113—24. 1924.) TRÉNEL.

F. Tödt, *Praktische Versuche zur Kontrolle der Saftreinigung durch Messung der Wasserstoffionenkonzentration*. Es wird über prakt. Verss. in 4 Zuckerfabriken mit dem früher (S. 776) beschriebenen Verf. berichtet. Der Verlauf der 1. u. 2. Saturation wurde mit Hilfe von Indikatorpapieren verfolgt, die man einfach in den Saft hineinhielt; es war an der Färbung der Papiere zu sehen, ob zu viel oder zu wenig saturiert war. Das neue Verf. ist erheblich einfacher als die Titration u. für die laufende Betriebskontrolle genau genug. Die Firma STRÖHLEIN & Co., Zweigniederlassung Braunschweig 24, hat die Herst. der Papiere übernommen; die Bezeichnung ist: Saturationspapier für die 1. u. 2. Saturation. Wegen der Ausführungen über die prakt. Anwendung des Verf. u. seine theoret. Grundlagen im einzelnen wird auf das Original verwiesen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1925. 65—81.) RÜHLE.

H. Zscheye, *Warum lassen sich gewisse Rohrzucker nicht weiß decken?* (Dtsch. Zuckerind. 49. 1513. 1924. Biendorf. — C. 1925. I. 1138.) RÜHLE.

Hoepke, *Warum lassen sich gewisse Rohrzucker nicht weiß decken?* Die totale Reflexion hat mit der Farbe des Krystalls nichts zu tun, wie ZSCHEYE annimmt (S. 1138). Ist der Dicksaft trübe, so werden es auch die Krystalle. Vf. bezweifelt, daß alle Rohrzucker, die mit Ferrocyankalium Rk. auf Fe zeigen, sich nicht weiß decken lassen, denn auch in der abwaschbaren Mutterlauge ist stets Fe enthalten. (Vgl. nachf. Ref.) (Zentralblatt f. Zuckerind. 32. 1375—76. 1924. Soest.) RÜHLE.

Edmund O. v. Lippmann, *Warum lassen sich gewisse Rohrzucker nicht weiß decken?* ZSCHEYE (S. 1138) hat die wesentlichen Gründe dieses Mißstandes dargelegt. Es empfiehlt sich, die Alkalität jeder fertigen Partie regelmäßig festzustellen. (Vgl. vorst. Ref.) (Zentralblatt f. Zuckerind. 32. 1376. 1924.) RÜHLE.

P. Honig, *Über die Entfernung von Kalk aus zuckerhaltigen Lösungen*. Ein Teil des CaO schlägt zusammen mit Zersetzungsprodd. beim Erhitzen von Saccharose lsgg. ohne jeden Zusatz nieder. Auf diese Zers. wirkt Kohle katalyt. beschleunigend. Die nachfolgende Behandlung mit Kohle ist also hauptsächlich eine Filtrationswrkg., indem diese unl. Ca-Verbb. dadurch entfernt werden, nur scheinbar eine Adsorption. Die Entfernung von CaO durch Kohle in Zuckerlsgg. wird durch Zeit der Berührung, Temp. u. Art des Adsorbens beeinflusst. Bei gleicher Arbeitsweise ist durch Kohle pflanzlicher Herkunft eine ebenso weitgehende Entfernung der Erdalkalien zu erreichen wie durch Beinschwarz. Zur Entfernung des CaO gibt es außerdem noch einfachere Verff. Ein Kalkgehalt des Weißzuckers von > 0,03%.

bewirkt bereits eine häßliche Graufärbung des Prod. (Chem. Weekblad 22. 165—67. Amsterdam, Lab. Alg. Norit-Mij.) GROSZFELD.

J. F. Snell, *Äpfelsäure aus Ahornzuckerrückständen*. Vf. beschreibt Verss. zur Aufarbeitung der Abfälle beim Eindampfen von Ahornzuckersaft auf Äpfelsäure. (Journ. Soc. Chem. Ind. 44. T. 140—41. Quebec, Macdonald College.) JUNG.

Rudolf Ofner, *Einige Polarisationsergebnisse von Melassen der letzten Kampagne bei Klärung mittels alkalischen Bleinitrats und mittels Bleiessigs*. Die Polarisation gibt bei Anwendung der Klärung nach HERLES (alkal. Pb-Nitrat) durchweg niedrigere Werte (bei 18 vergleichenden Unterss. um 0,1—0,8), als bei Klärung mittels Pb-Essig. Es empfiehlt sich daher, die Klärung der Melassen einheitlich durchzuführen. (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 49. 225—26.) RÜHLE.

C. W. Ladd, *Saccharose und andere Zucker*. Fortsetzung von S. 776. (Sugar 27. 5—6.) RÜHLE.

E. Parow, *Über die Verwendung von Glucosen (Stärkesirup) bei Nahrungs- und Genußmitteln*. Es werden die wertvollen Eigenschaften des Stärkesirups erörtert u. seine möglichst umfassende Verwendung zur Herst. von Lebensmitteln empfohlen. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 48. 102.) RÜHLE.

R. F. Jackson, C. G. Silsbee und M. J. Proffitt, *Verfahren zur Herstellung von Lävulose*. Es wird auf die Bedeutung hingewiesen, die die Lävulose für die menschliche Ernährung hat u. ein Verf., das eine Anwendung im großen gestattet, zur Gewinnung der Lävulose in krystallisierter Form aus der Jerusalem-Artischocke, dem unterirdischen Rhizom einer einheimischen Sonnenblume, angegeben. Die Ausbeute an krystallisierter Lävulose beträgt etwa 80—85% des in dem Rohsaft enthaltenen Zuckers. Die Lävulose kommt in dem Rhizom in polymerisierter Form als Inulin, Inulinin u. am meisten als Synanthrin vor u. zwar in Mengen von 10,7 bis 12,1% je nach der Jahreszeit. Der aus dem Rhizom gewonnene Saft wird sofort mit H₂SO₄ angesäuert (etwa 1/8-n.) u. 30 Min. bei 70° invertiert. Dabei scheiden sich zugleich reichlich Albuminoide ab, von denen man abfiltriert. Der Saft wird dann mit CaO neutralisiert (p_H 7,5—8,0), wobei gleichzeitig eine starke Klärung des Saftes erfolgt. Von dem Nd. wird abfiltriert. Der völlig klare Saft ist jetzt fertig für die Fällung der Lävulose als C₆H₁₂O₆·CaO. Nach der Zers. des Ca-Lävulosates in üblicher Weise ergab sich ein Lävulososirup, der eine Reinheit von 94% zeigte. Der Sirup wurde dann im Vakuum auf etwa 91% Trockenrückstand eingengt u. auf 55° erwärmt; die Krystallisation wurde durch Impfen eingeleitet u. während 24—36 Stdn. unter allmählicher Abkühlung auf etwa 25° fortgesetzt. Dann wurde der Krystallkuchen abgeschleudert u. am geeignetsten mit weißem Sirup gewaschen. Gesätt. Lävuloselsgg. enthielten Lävulose bei 20° 78,8%, 30° 81,2%, 40° 84,4%, 55° 87,7%. (Sugar 27. 9—11.) RÜHLE.

J. Hy. Lane und Lewis Eynon, *Herstellung Fehlingscher Lösung zur volumetrischen Bestimmung reduzierender Zucker*. Der Gehalt an Cu in Proben von CuSO₄·5H₂O schwankte zwischen 99,7% u. 98,4% des theoret. Wertes, bedingt durch Feuchtigkeit. Die Feuchtigkeit läßt sich nur schwer entfernen. Der wechselnde Cu-Gehalt bedingt Fehler bei der titrimetr. Best. reduzierender Zucker. Der Fehler kann vermieden werden, wenn man den Titer der Fehlingschen Lsg. mit einer Standardlsg. von Invertzucker feststellt. (Journ. Soc. Chem. Ind. 44. T. 150—52.) JUNG.

M. Braun, *Bestimmung der Stärke in stärkehaltigen Produkten*. Gewöhnlich wird zur Best. der Stärke mit Diastase bei 65—68° hydrolysiert, mit Säure zur Glucose abgebaut u. nach FEHLING analysiert; jedoch wird bei 70° die Diastase geschädigt. Vf. setzt daher zur diastat. Fl. 4% KCl u. hydrolysiert bei 40—41°; als Antiseptikum nimmt er 0,25% ig. Phenol oder Formol (0,15 cem auf 100 cem Fl.); nach 36 Stdn. ist die Hydrolyse beendet. Die Temp. braucht hier nicht so peinlich

konstant zu sein. (Ann. de la science agronom. franç. et étrangère 41. '352—58. 1924; Ber. ges. Physiol. 29. 518. Ref. WALTER.) WOLFF.

Emil Barnert und Karl Johann Löndahl-Smidt, Österreich und Dänemark, *Abscheidung der Nichtzuckerstoffe aus Zuckersäften*. Man behandelt die Säfte zu nächst mit zwei verschiedenen Metallsulfaten, wie $Al_2(SO_4)_3$ u. $FeSO_4$, in einer nach dem Alkaligehalt der Säfte berechneten u. zur B. von Alaunen oder Alkalisulfaten genügenden Menge, indem man die k. $Al_2(SO_4)_3$ -Lsg., gegebenenfalls mit etwas CO_2 , zuerst in den Saft einführt, dann die k. $FeSO_4$ -Lsg., hierauf etwas Kalkmilch zusetzt u. schließlich mit CO_2 u. SO_2 saturiert. (F. P. 583681 vom 10/7. 1924, ausg. 19/1. 1925. D. Prior. 11/7. 1923.) OELKER.

Heinrich Wulkan, Wien, *Herstellung von Dextrinprodukten*, dad. gek., daß gemäß dem Verf. des Pat. 403183 (C. 1924. II. 2618) erhaltene, unterhalb der Verkleisterungstemp. quellende Stärkeprodd. in der bei der Dextrinerzeugung üblichen Weise behandelt werden. — Von den n. Dextrinen unterscheiden sich die so erhaltenen Prodd. dadurch, daß sie nicht, wie jene, mit W. angerührt, dünnflüssige Lsgg. geben, sondern sogar mit viel W. dicke, mehr oder weniger transparente Gallerten bilden, welche sich als k. zu verwendender Klebstoff, zur Appretur von Geweben, zur Verdickung von Druckfarben etc. eignen. (D. R. P. 389024 Kl. 22i vom 17/7. 1921, ausg. 29/9. 1924.) OELKER.

Heinrich Wulkan, Wien, *Herstellung von unterhalb der Verkleisterungstemperatur quellbaren Stärkeprodukten*. Stärke oder l. Stärke wird im trockenen Zustande bei erhöhter Temp. mit geringen, etwa 1—2% betragenden Mengen Formaldehyd oder diesem verwandten Stoffen behandelt. (Oe. P. 97684 vom 12/10. 1921, ausg. 25/8. 1924.) OELKER.

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

Nikolaus Jakob Degen, Saltsjöbaden, Schweden, *Verfahren u. Vorrichtung zum Reinigen und Desinfizieren von Teppichen und anderen Geweben*. Ein geschlossener Wasserdampfstrahl, welchen man an den auf einer festen Unterlage ausgebreiteten Teppich in schräger Richtung anprallen läßt, wird bevor er gegen den Teppich stößt, mit einer geringen Menge eines fl. Reinigungsmittels, wie Seifenlg., Bzn., in solcher Weise vermischt, daß es mit dem Dampfstrahl in zerstäubtem Zustande gegen den Teppich geschleudert wird. (Schwz. P. 108271 vom 4/2. 1924, ausg. 2/1. 1925.) FRANZ.

Tootal Broadhurst Lee Company Limited und Robinson Percy Foulds, Manchester, *Mercerisieren und Mustern von Geweben*. Man behandelt Baumwollgewebe mit H_2SO_4 ohne Zusatz von CH_2O u. darauf mit Mercerisierlauge ohne Spannung, das Gewebe kann dann gemustert werden; man behandelt z. B. ein Baumwollgewebe mit H_2SO_4 von 98—110° Tw. 5 Sek., wäscht mit W., mercerisiert unter Spannung, geht über geheizte, mit erhabenen Mustern versehenen Walzen u. wäscht mit W.; man erhält durchscheinende Muster auf undurchsichtigem Grunde, das Gewebe ist weich u. besitzt seideähnlichen Glanz, die Walzen werden auf 100° erhitzt, in einigen Fällen müssen sie zur Erzielung guter Muster auf 230° erhitzt werden, man kann die Muster auch erhalten, wenn man das Gewebe nur stellenweise mit der Säure u. der Lauge behandelt; man kann auch zunächst das Garn mit der Säure oder der Lauge behandeln u. nach dem Verweben mit Lauge oder Säure behandeln u. mustern. (E. P. 228585 vom 22/9. 1923, ausg. 5/3. 1925.) FRANZ.

Otto Funke, Elberfeld, *Einrichtung zum Kontrollieren von Grädigkeit und Temperatur der Natronlauge für Zwecke des Mercerisierens*, dad. gek., daß eine in

die Laugenzuflußleitung zur Mercerisiermaschine eingeschaltete Meßvorrichtung für die Laugenstärke letztere fortlaufend anzeigt u. auch auf den Zufluß verstärkender Zusatzlauge regelnd einwirkt. — Die Meßvorrichtung kann als Laugentrog mit Zulauftrug u. Ablauftrug ausgebildet sein, wobei in dem Zulauftrug die Laugenhöhe durch einen in dem Ablauftrug angeordneten Schwimmer bestimmt wird, der mit einem die Laugenzuflußleitung beeinflussenden Absperrventil in Verb. steht. In der Meßvorrichtung im Zulauftrug ist eine die Grädigkeit der Lauge messende Beaumés-pindel mit einem Drehzeiger u. eine zugehörige ringförmige Skala mit einem Ausgleichschwimmer frei beweglich verbunden, um bei verändertem Laugenspiegel im Zulauftrug für das richtige Ablesen der Grädigkeit einen Ausgleich zu schaffen. Eine zweite Beaumés-pindel im Zulauftrug der Meßvorrichtung kann auf eine elektr. Kontaktvorr. einwirken, die das Absperrventil einer Zusatzleitung steuert, welche eine stärkere, hochgrädige Lauge enthaltenden oberen Behälter beeinflusst; mit Hilfe dieser Einrichtung wird die Temp. u. Grädigkeit der Lauge unabhängig vom Arbeiter angezeigt u. geregelt. (D. B. P. 412107 Kl. 8a vom 6/1. 1923, ausg. 11/4. 1925.)

FRANZ.

Mandleberg & Company Ltd. und **H. L. Rothband**, Manchester, *Wasserdichtmachen von Geweben aus Kunstseide*. Kunstseidegewebe werden mit Paraffin, Japanwachs, Spermacet, Stearin, vor oder nach dem Aufbringen eines Kautschuküberzuges überzogen; man überzieht z. B. das Gewebe mittels der Streichmaschine auf der einen Seite mit einer Kautschukschicht, trinkt mit einer Lsg. von ameisen-saurem oder essigsurem Al u. bringt dann das Paraffin in geschmolzenem Zustand mittels heißer Walzen auf; man kann die Kunstseidenfäden auch vor dem Verweben mit einer Paraffinlg. imprägnieren u. dann das fertige Gewebe mit Kautschuk überziehen. (E. P. 227527 vom 17/10. 1923, ausg. 12/2. 1925.)

FRANZ.

J. J. Schilthuis, Arnhem, und **D. F. Wilhelmi**, Heveadorp, Holland, *Wasserdichtmachen von Geweben*. Man trinkt das Baumwollgewebe mit einer Kautschuklg. oder mit Kautschukmilch; zur Erhöhung der Aufnahmefähigkeit wird die Baumwolle vorher mit Alkalien oder Erdalkalien oder deren Gemischen behandelt, der Lsg. kann Seife oder ein anderes Emulgierungsmittel zugesetzt werden. (E. P. 228893 vom 2/2. 1925, Auszug veröff. 8/4. 1925. Prior. 8/2. 1924.)

FRANZ.

Chemische Fabrik Pott & Co., Deutschland, *Behandeln von Rohfasern, Garnen und Geweben*. Man verwendet hydrogenisierte Destillationsprodd. des Teers, Öles, der Braunkohle u. des Holzes, insbesondere mit hydrogenisierten Naphthalinen zum Entfetten der Garne u. Gewebe aus tier. Fasern (Wolle) u. in der Lederindustrie. (F. P. 586074 vom 9/5. 1924, ausg. 14/3. 1925. D. Prior. 9/7. 1923.)

KAUSCH.

Johann Baldinger, Tanganyika-Territorium, *Extraktion der Fasern aus Agave- oder anderen faserigen Pflanzenblättern*. Die Blätter werden vor dem Trocknen, Bürsten u. Polieren der Faserbündel vom Fleisch befreit. (F. P. 586080 vom 7/6. 1924, ausg. 14/3. 1925. D. Prior. 19/4. 1924.)

KAUSCH.

Johann Baldinger, Tanganyika-Territorium, *Extraktion der Fasern aus den fleischigen Blättern der Agave und anderen faserigen Pflanzen*. Die Fasern werden in entfleischtem u. getrocknetem Zustande auf einem Transportband ohne Ende einem Paar von Bürstwalzen zugeführt. (F. P. 586081 vom 7/6. 1924, ausg. 14/3. 1925.)

KAUSCH.

Julius Huebner, Cheadle Hulme, Chester, *Verzieren von Baumwolle*. Man behandelt Baumwollgewebe oder -garn mit einer Lsg. von Baumwolle in ammoniakal. Kupferoxydsg. u. mercerisiert mit oder ohne Spannung vor oder nach dem Entfernen des Cu; an Stelle des Mercerisierens kann man das Gewebe auch mit überschüssiger H₂SO₄ oder HCl behandeln, die Celluloselg., die mit Beizen, Farbstoffen, Pigmenten, Glimmer, Metallpulver usw. vermischt sein kann, kann durch Klotzen, Drucken usw. auf das Gewebe aufgebracht werden, das Gewebe kann auch vor der Behandlung

mit der Cellulosels. mit weißen oder bunten Reservan bedruckt werden; bei Anwendung einer 1,5—2%ig. Cellulosels. erhält man durchscheinende Effekte, mit höheren Konz. erhält man stark seidenglänzende, undurchsichtige Effekte. (E. P. 227480 vom 18/7. 1923, ausg. 11/3. 1925. F. P. 583149 vom 26/6. 1924, ausg. 7/1. 1925. E. Prior. 18/7. 1923.) FRANZ.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Georg Pfützer** und **Oscar Flieg**), Ludwigshafen a. Rh., *Rösten von Flachs und ähnlichen Faserpflanzen*, dad. gek., daß man Harnstoff in solcher Menge zusetzt, daß in dem Röstwasser der Harnstoffgehalt 0,5%, zweckmäßig noch weniger, beträgt, u. daß man im allgemeinen eine Rösttemp. von etwa 27—30° einhält. (D. R. P. 411697 Kl. 29b vom 3/2. 1924, ausg. 6/4. 1925.) KAUSCH.

Gomamala y Ginebreda, Spanien, *Entfettete Wolle*. Man behandelt die Wolle mit flüchtigen, f. Fettlösungsm., wie C_2HCl_3 . (F. P. 584383 vom 9/8. 1924, ausg. 6/2. 1925.) KAUSCH.

John Davison Rue, Sidney Deeds Wells und **Francis George Rawling**, Madison, Wisconsin, V. St. A., *Herstellung von Papierstoff*. Man behandelt das zerkleinerte vegetabilische Rohmaterial mit einer wss. Lsg. von Na_2SO_3 , zunächst unter Anwendung von Vakuum u. dann unter Druck, entfernt den Überschuß der Lauge derart, daß auf 100 Pfund des Ausgangsmaterials nicht mehr als 20 Pfund Sulfit verbleiben, kocht die M. unter Druck und vermahlt sie. (Can. P. 241144 vom 21/8. 1923, ausg. 1/7. 1924.) OELKER.

The Warren Manufacturing Company, übert. von: **George L. Bidwell**, Riegelsville, Pa., V. St. A., *Papierstoff*. Hartholz wird in einer Maschine vom Holländertyp gekocht, gewaschen, gebleicht u. nochmals gewaschen u. zwar unter atm. Druck u. in Ggw. einer solchen Menge W., welche ausreicht, um die Holzfasern zu hydratisieren. (Can. P. 241491 vom 24/10. 1923, ausg. 8/7. 1924.) OE.

K. Hansen, Kopenhagen, *Poröse Celluloidmassen*. Man vermischt eine dicke Celluloidlg. mit pulverförmigem Zn, Mg, oder Marmor, formt, trocknet, löst die zugesetzten Stoffe mit HCl wäscht u. trocknet; die M. dient zur Herst. von Filtern, Diaphragmen usw. (E. P. 228844 vom 8/3. 1924, Auszug veröff. 8/4. 1925. Prior. 9/2. 1924.) FRANZ.

P. Bader, Berlin-Treptow, **H. Eggert**, Woltersdorf b. Erkner u. **A. Wagner**, Berlin, *Viscoselösungen und Kunstseide*. Um Viscoselsgg. vom Alkalisulfid zu befreien, versetzt man sie mit einem Oxydationsmittel, wie H_2O_2 , Alkaliperoxyde, Persalze, die Alkalisulfide gehen hierbei in die Sulfate über, die mit diesen Lsgg. hergestellte Kunstseide zeichnet sich durch hohen Glanz, Festigkeit u. Elastizität aus. (E. P. 228348 vom 9/2. 1924, ausg. 26/2. 1925.) FRANZ.

J. Delpesch, Rennes, Frankreich, *Kunstseide*. Nitrocelluloseseide wird nach dem Denitrieren mit einem Säurebad behandelt, dann gewaschen, geseift, aufgespult oder in Strangform gebracht. (E. P. 229025 vom 24/11. 1923, ausg. 12/3. 1925.) KAUSCH.

J. Delpesch, Rennes, Frankreich, *Nitrocelluloseseideverwendung*. Nitrocelluloseseide wird in nichtdenitrierter Form in Geweben oder Garnen innig mit animal- oder vegetabil. Fasern (nicht weniger als 50% des Ganzen) gemischt. (E. P. 229026 vom 24/11. 1923, ausg. 12/3. 1925.) KAUSCH.

Lambertus Alexander Van Bergen, Holland, *Verbessern der Eigenschaften von Cellulosemassen*. Man behandelt Cellulosemassen mit CH_2O oder anderen Aldehyden in Ggw. von Alkalien oder alkal. reagierenden Stoffen bei 90° nicht übersteigender Temp., die Kunstfäden erhalten hierdurch eine erhöhte Elastizität, Festigkeit u. Weichheit. (F. P. 584904 vom 26/8. 1924, ausg. 18/2. 1925. Holl. Prior. 14/9. 1923.) FRANZ.

B. Lavaud, Brüssel, *Feuersichermachen von Kunstseide*. Man tränkt Kunstseide

mit einer Lsg. von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, Borsäure, Borax u. Stärke. (F. P. 227 855 vom 16/1. 1925, Auszug veröff. 18/3. 1925. Prior. 16/1. 1924.) FRANZ.

Courtaulds Ltd., London und **H. J. Hegan**, Coventry, *Fäden, Filme und Celluloseester*. Man drückt eine Lsg. eines Celluloseesters einer niederen Fettsäure (Celluloseacetat) in ein Fällbad, das eine höhere Fettsäure (Ölsäure) u. gegebenenfalls ein tier. oder pflanzliches Öl enthält. (E. P. 229 075 vom 2/2. 1924, ausg. 12/3. 1925.) KAUSCH.

Friedrich Karl Wickel, Feucht b. Nürnberg, *Herstellung von durchsichtigen, fett-, wasser- und luftdichten Cellulosefolien*. Geleimtes, satiniertes, nicht poröses Papier aus Sulfitzellstoff wird auf beiden Seiten mit der Lsg. eines Harzes, am besten eines Phenolformaldehydkondensationsprod., überzogen, der Harzlag. kann man als Weichhaltungsmittel Glycerin zusetzen; ein Harzüberzug kann durch einen Wachsüberzug ersetzt werden. (E. P. 229 161 vom 4/6. 1924, ausg. 12/3. 1925. D. Prior. 8/4. 1924.) FRANZ.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Yrjö Kauko, *Eigentümlichkeiten der H₂O- und CO₂-Gehalte bei der unvollständigen Verbrennung*. Vf. stellt eine Anzahl analyt. Ausdrücke auf, welche die Verbrennungserscheinungen in Rauchgasen als Funktionen der Bestandteile (CO₂, CO, O₂, H₂, H₂O) u. der prozentuellen Zus. des Brennstoffs ableiten. (Vgl. Chem. Ztg. 46. 657; C. 1922. IV. 774). Daraus läßt sich der manchmal vorkommende anomal hohe CO₂- oder H₂O-Gehalt der Rauchgase erklären, welcher mit den theoret. berechneten Werten nicht übereinstimmt, u. der bei einer unvollständigen Verbrennung dann auftritt, wenn der H₂- u. O₂-Gehalt des Brennstoffs groß im Vergleich zu dessen C-Gehalt ist. (Acta Commentat. Univ. Dorpatensis. Abt. A. 6. Nr. 7. 14 Seit. 1924. Sep.) BECKER.

Yrjö Kauko, *Über die Verortungswärme*. Die Berechnung der Verbrennungswärme des Torfes nach der Dulong'schen Formel stimmt nicht mit den experimentell gemessenen Werten überein, sondern ist zu niedrig. Vf. schließt daraus, daß der Torf noch eine gewisse Konstitutionswärme besitzt, welche mit fortschreitender Verortung abnimmt. Die bei der Verortung frei werdende Energie, bezogen auf die Masseneinheit des Torfes, wird Verortungswärme genannt. Die Verortungswärme läßt sich aus der Verbrennungswärme des Torfes bestimmen, wenn dessen Zersetzungsgrad bekannt ist. Dieser Wert definiert den Bruchteil des unzersetzten Torfes, der nach der Verortung übrig geblieben ist u. läßt sich nach der Formel $\eta = (27h_0 + 11c_0 - 300)/(27h + 11c - 300)$ berechnen, wenn h_0 u. h der H₂-Gehalt des Torfes im Anfangsstadium u. nach einer gewissen Zersetzung sind, c_0 u. c die entsprechenden C-Gehalte darstellen. Ist die Verbrennungswärme des unzersetzten Torfes w_0 , jene des zersetzten Torfes w , dann ist die bei der Verortung frei gewordene Energie $v = w_0 - \eta w$. Diese kann bei stark zersetzten Torfen bis 419 Cal. betragen. (Acta Commentat. Univ. Dorpatensis. Abt. A. 6. Nr. 6. 8 Seit. 1924. Sep. Tammerfors, Techn. Inst.) BECKER.

M. Wittlich, *Beitrag zur Untersuchung des Öles aus estländischem Ölschiefer*. Analyse des Rohöls u. seiner Fraktionen zwischen 175° u. 350°, welches aus dem estländ. Ölschiefer Kukkeosit gewonnen wird. Es wurde kein konstant siedender Anteil erhalten. Mit fortschreitender Fraktion, auch mit NaOH, nahm D. u. der Brechungsindex dauernd zu. (Acta Commentat. Univ. Dorpatensis. Abt. A. 6. Nr. 9. 15 Seit. 1924. Sep.) BECKER.

H. Scupin, *Zur Petroleumfrage in den baltischen Ländern*. Zusammenstellung der diesbezüglichen Literatur. (Acta Commentat. Univ. Dorpatensis. Abt. A. 6. Nr. 11. 13 Seit. 1924. Sep.) BECKER.

Max Tilzen und Yrjö Kauko, *Die wirtschaftlichen Möglichkeiten der Anwendung von Spiritus als Brennstoff*. Vff. besprechen die Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Herstellungsmethoden von Spiritus aus Kartoffeln, Getreide, Rüben, Melasse, Sulfitablauge, Holz u. Holzabfällen, Torf, Calciumcarbid, Äthylengas u. kommen zu dem Resultat, daß die Herstellung aus Sulfitablauge, Holzabfällen u. Äthylengas in Zukunft lohnend sein könnte u. daß diese Fabrikation dem Benzin u. Petroleum eine ernste Konkurrenz sein könnte. Dagegen ist die Spirituserzeugung aus Nutzpflanzen nicht lohnend. Für die einzelnen Verff. sind Kostenvoranschläge ausgearbeitet. (Acta Commentat. Univ. Dorpatensis. Abt. A. 6. Nr. 8. 34 Seit. 1924. Sep.)

BECKER.

Wawrzyniok, *Die Kraftstoffbehälter der Kraftfahrzeuge und die zu ihrer Herstellung geeigneten Werkstoffe*. Die Verss. ergaben, daß die beim Kraftwagenbetrieb benutzten Kraftstoffe alle Metalle außer Sn angreifen u. durch Lösungsprodd. verunreinigt werden. (Auto-Technik 14. Nr. 8. 31—33. Dresden.)

JUNG.

Victor Gassner, Georges Lefebure und Robert Zévaco, Frankreich, *Brennstoff*, bestehend aus PAe., A. oder einem Gemisch beider u. einem Schwer- oder einem vegetabil. Öl u. hydrogenisiertem Naphthalin. (F. P. 579776 vom 3/4. 1924, ausg. 23/10. 1924.)

KAUSCH.

Joseph Black, Los Angeles, Calif., *Flüssiger Brennstoff*, welcher durch Dest. eines Gemenges von etwa gleichen Mengen Rohpetroleum, Steinkohlenteeröl mit etwa 5% einer Mischung aus ungefähr gleichen Teilen Aceton, Bzl., A., W. u. Na₂CO₃ erhalten wird. (Can. P. 240973 vom 28/1. 1924, ausg. 24/6. 1924.) OEL.

Benno Marcus, Berlin, *Etagenschweifen*. Der Ofen steht schief u. dreht sich um seine Längsachse. Die Zwischenböden füllen den ganzen Schachtquerschnitt aus, sind doppelt u. werden von den Heizgasen nacheinander durchströmt, während das Gut von Boden zu Boden, ohne mit den Heizgasen in Berührung zu kommen, übergeführt wird. Ein mittleres, entsprechend unterteiltes Längsrohr führt die Heizgase den Böden nacheinander zu. — Es wird bei geringster Raumbeanspruchung eine sehr große Heizfläche u. dadurch größte Leistung bei geringsten Strahlungsverlusten erzielt. (D. R. P. 411100 Kl. 10a vom 19/10. 1922, ausg. 10/3. 1925.) OEL.

Société de Fours et d'Entreprises Industrielles, Frankreich, *Behandlung und Destillation komplexer Flüssigkeiten*. Diese Fl. (z. B. Teer) werden, u. zwar die leichten Fraktionen, dest., deren Dämpfe man dadurch rektifiziert hat, daß man sie in die Mitte von unten erhitzten Kolonnen einführt. Die schweren Anteile werden von dem Rückstand mit Hilfe eines inerten in der Fl. erhitzten Gases abgeschieden. (F. P. 586274 vom 22/9. 1924, ausg. 20/3. 1925.)

KAUSCH.

Koppers Company, V. St. A., *Beseitigung von Schwefelwasserstoff und anderer Verunreinigungen aus Brenngasen u. der Luft*. Man führt den H₂S in einen Luftstrom, wäscht diesen mit einer eine Fe-Verb. enthaltenden Fl., die befähigt ist, den H₂S in der Luft zu zers. u. mit Hilfe von Luft regeneriert zu werden. (F. P. 585786 vom 24/6. 1924, ausg. 6/3. 1925.)

KAUSCH.

Walter Ostwald, Tanndorf a. d. Mulde, *Salmiak aus den Erzeugnissen der Verbrennung oder Destillation von Kohlen*. Die bei der Verbrennung oder Dest. von Kohlen entstehenden Gase werden bei oder unmittelbar nach ihrer Entstehung in einem Raume der verwendeten Vorr., in dem die Temp. noch 500—1000° beträgt, mit gasförmiger HCl gemischt, zweckmäßig in der Weise, daß der Kohle Chloride von Alkali- oder Erdalkalimetallen beigemischt werden, aus denen während der Verbrennung oder Dest. gasförmige HCl entsteht. Es wird die therm. Zers. des NH₃ verhindert u. dadurch die Ausbeute an verwertbaren Stickstoffverb. erhöht. (A. P. 1526178 vom 23/8. 1921, ausg. 10/2. 1925.)

KÖHLING.

L'Air Liquide Société Anonyme pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris, *Extraktion von Äthylen und Entfernung gewisser Verunreinigungen mit dessen Hilfe aus Koksofengas durch Verflüssigung*. Man läßt das Gas von unten nach oben in Wärmeaustauschern zirkulieren in der Region der Äthylenkondensation bis dahin wo das CH₄ sich zu verflüssigen beginnt, um C₂H₄ zu verflüssigen. Dann läßt man es zurückfließen unter Verdampfung des CH₄ in entgegengesetzter Richtung zu dem behandelten Gas. (F. P. 585 996 vom 20/11. 1923, ausg. 12/3. 1925.)

KAUSCH.

Koppers Company, übert. von: **Frederick W. Sperr jr.**, Pittsburgh, *Gewinnen von Blausäure aus Kokerei- und Leuchtgas*. Fe₂(CN)₆Na₂ oder Fe₂(CN)₆K₂ wird in einer Alkalicarbonatlg. verteilt u. das CNH u. H₂S enthaltende Gas mit der Mischung in innige Berührung gebracht. Unter der Einw. des in den Gasen enthaltenen H₂S u. CNH bildet sich Ferrocyanalkali, welches mittels Bisulfat unter Freiwerden von CNH in Fe₂(CN)₆Na₂, bzw. Fe₂(CN)₆K₂ zurückverwandelt wird. Diese Salze werden zur Bindung weiterer CNH gebraucht, die bei der Behandlung mit Bisulfat entwickelte CNH wird als Cyanid gewonnen. (A. F. 1524113 vom 27/1. 1921, ausg. 27/1. 1925.)

KÜHLING.

Walter H. Kniskern, V. St. A., *Behandlung von Kohlenoxyd enthaltenden Gasen*. Man läßt W. in Berührung mit dem CO enthaltenden, mit Wasserdampf zu behandelnden Gase zirkulieren, während man es einem Wärmeaustausch mit den h. vom Katalysator kommenden Gasen unterwirft, damit das Gas mit Wasserdampf beladen wird u. alsdann katalysiert werden kann. (F. P. 586 037 vom 18/9. 1924, ausg. 13/3. 1925. A. Prior. 21/9. 1923.)

KAUSCH.

Holzgas-Auto-Generatoren A.-G. für benzinfreien Betrieb von Auto- und sonstigen Motoren, Wien, *Vorrichtung zum Reinigen von Generatorgas, insbesondere für Kraftfahrzeuge*, gek. durch mehrere hintereinander angeordnete, oben offene Flüssigkeitsbehälter u. aus in diese lose eingesetzte offene Glocken, in welchen die trockene Reinigungsmasse untergebracht ist. — Das Gas wird also nicht durch die Fl., sondern nur gegen dessen Spiegel geführt, wodurch ein Schäumen der Fl. verhindert wird, welches ein Überfließen derselben u. eine Verunreinigung des Fahrzeuges zur Folge haben würde. (D. R. P. 410743 Kl. 46 d vom 20/11. 1923, ausg. 16/3. 1925. Oc. Prior. 10/11. 1923.)

OELKER.

Naamlooze Vennootshap Maschinerieën en Apparaten Fabrieken, Utrecht, Holland, *Anlage zur Herstellung von Ölgas* in Generatoren mit feuerfestem Gitterwerk, dad. gek., daß zwei hintereinandergeschaltete Generatoren in der Weise betrieben werden, daß der Vorgang des Aufheizens u. Gasens abwechselnd in der einen u. in der anderen Richtung durch beide Generatoren erfolgt. — Die Anlage soll insbesondere zum Vergasen von Urteer verwendet werden. (D. R. P. 410495 Kl. 26 a vom 8/12. 1923, ausg. 9/3. 1925.)

OELKER.

Wilhelm Gensecke, Bad Homburg v. d. H., *Ausnutzung von Abwärme bei Trocknungsprozessen, insbesondere bei der Braunkohlenbrikettfabrikation* nach den Patt. 334 082 u. 336 603 (C. 1921. IV. 212), dad. gek., daß der die Übertragung der Bründampfwärme vermittelnde Wasserkreislauf noch durch eine die Abbitze von Feuerungen rückgewinnende Vorr., beispielsweise einen Rauchgasvorwärmer, geführt wird. (D. R. P. 410742 Kl. 46 d vom 3/8. 1924, ausg. 16/3. 1925. Zus. zu D. R. P. 334 082; c. 1921. IV. 726.)

OELKER.

Ernst Berl, Darmstadt, *Gewinnung von Extrakten von Ölschiefern, Braun- und Steinkohlen* mit hydrierten Naphthalinen, insbesondere mit Tetrahydronaphthalin (Tetralin), dad. gek., daß diese Materialien bei erhöhten Temp. u. Drucken extrahiert werden. — Die Extraktionswirkung wird erheblich gesteigert. (D. R. P. 411540 Kl. 23 b vom 7/5. 1922, ausg. 31/3. 1925.)

OELKER.

Lazar Edeleanu, Charlottenburg, und **Wilhelm Hess**, Lichterfelde b. Berlin, *Reinigung von Kohlenwasserstoffen*. (A. P. 1526665 vom 21/6. 1922, ausg. 17/2. 1925. — C. 1924. I. 2222.) KAUSCH.

Wilford J. Hawkins, New York und **Louis N. Wheelock**, Boston, übert. von: **Charles F. Crommett**, Chelsea, Massachusetts, *Spalten von Kohlenwasserstoffen unter Gewinnung von Ruß (Carbon black)*. — Man leitet die KW-stoffe durch eine längliche horizontale Kammer, welche mit einem Katalysator, wie Pd, Ni, Co, Ca o. dgl. ausgefüllt ist u. auf Temp. von wechselnder Höhe erhitzt wird. — Der abgeschiedene C wird durch einen Schaber ständig aus der Kammer entfernt. (A. P. 1528099 vom 24/5. 1922, ausg. 3/3. 1925.) OELKER.

William O. Eddy, Long Beach, Calif., *Behandlung von Ölemulsionen*. Man behandelt die aus Öl u. W. bestehenden Emulsionen mit einem Mittel, welches geeignet ist, die Oberflächenspannung der Bestandteile der Emulsion zu ändern, unterwirft sie dann der Einw. eines elektr. Feldes, wodurch eine Vereinigung der Wasserkügelchen herbeigeführt wird, u. überläßt die Emulsionen dann der Ruhe, um die Scheidung von Öl u. W. herbeizuführen. (A. P. 1529349 vom 7/5. 1923, ausg. 10/3. 1925.) OELKER.

Thomas M. Melott, Shawnee, Oklahoma, V. St. A., *Reinigung von Rohpetroleum auf mechanischem Wege*. — Man pumpt das Rohöl in einen Behälter, zieht es von dessen Boden ab u. leitet es durch ein Schlangenrohr, das auf eine Temp. erhitzt ist, die zur Vergasung des Öles nicht ausreicht, u. führt das h. Öl alsdann wieder in den oberen Teil des Behälters so ein, daß es sich mit dem dort einströmenden frischen Rohöl vermischt. Dabei scheiden sich die Verunreinigungen aus u. setzen sich am Boden des Behälters ab, von wo sie abgelassen werden, während das reine Öl sich oben sammelt u. dort abgezogen werden kann. (A. P. 1523077 vom 13/3. 1923, ausg. 13/1. 1925.) OELKER.

Eduard Jena, München, *Bleichen von Rohmontanwachs*, dad. gek., daß das Rohmontanwachs vor der Behandlung mit oxydativen Mitteln, wie Cl, HNO₃, Luft o. dgl., von seinen in der Kälte l. harzartigen Bestandteilen befreit wird. — Gegenüber älteren bekannten Verf. wird der Vorteil erzielt, daß bis zu 90% an Raffinationsmitteln gespart wird. Außerdem wird die Bleichung erheblich verbessert u. ein destillationsfähiges Material erzielt. Der bei früheren Verf. erhaltene Abfall wird ferner als wertvolles Harz gewonnen. (D. R. P. 411542 Kl. 23b vom 19/8. 1922, ausg. 31/3. 1925.) OELKER.

Eduard Jena, München, *Reinigung von Rohmontanwachsdestillaten*, dad. gek., daß die Farbstoffe u. Zersetzungsprodd. mittels Aceton entfernt werden. — Das gereinigte Prod. wird von dem aufgenommenen Aceton durch Abdest. befreit u. dann noch mit Entfärbungspulver behandelt. (D. R. P. 411541 Kl. 23b vom 26/7. 1922, ausg. 31/3. 1925.) OELKER.

Edward Lascar Groß, Chicago, *Reinigung des Schmieröls von Verbrennungskraftmaschinen*, wobei das Öl zuerst erhitzt u. dann gefiltert wird, dad. gek., daß das Öl fortlaufend, doch in gewissen Zeiträumen durch Erzeugung eines Unterdrucks durch das Filter gesaugt wird, wobei der Unterdruck die Verflüchtigung der leicht flüchtigen Unreinheiten des Öles begünstigt. — Die zur Durchführung dieses Verf. dienende Vorr. wird in der Kraftmaschine derart angeordnet, daß sie während des Betriebes das unreine Öl aus dem Boden des Kurbelgehäuses entfernt, u. es nach Befreiung von Petroleum, Bzn., W., Kohle, Metallstaub etc. im reinen Zustande wieder in den oberen Teil des Kurbelgehäuses zurückführt. (D. R. P. 410013 Kl. 23a vom 29/1. 1922, ausg. 17/2. 1925.) OELKER.